

Spis treści

Przedmowa

1. Zagrożenia zdrowotne powodowane szkodliwymi substancjami w żywności – *Zdzisław E. Sikorski*

- 1.1 Problematyka bezpieczeństwa żywności
- 1.2 Rodzaje i pochodzenie szkodliwych substancji
- 1.3 Istotność zagrożeń
- 1.4 Zapewnianie bezpieczeństwa zdrowotnego żywności
- 1.5 Informowanie społeczeństwa o realnych zagrożeniach
- 1.6 Podsumowanie
- Bibliografia

2. Szkodliwe substancje w żywności. Pochodzenie, działanie, zagrożenia zdrowotne – *Agata Witczak, Artur Ciemniak*

- 2.1 Wprowadzenie
- 2.2 Substancje naturalne pochodzenia biologicznego
 - 2.2.1. Wprowadzenie
 - 2.2.2. Alkaloidy
 - 2.2.3. Glikozydy
 - 2.2.4. Lektyny (hemaglutyniny)
 - 2.2.5. Fityniany
 - 2.2.6. Kwas szczawiowy
- 2.3 Toksyny mineralne i metale ciężkie
 - 2.3.1. Wprowadzenie
 - 2.3.2. Azotany
 - 2.3.3. Metale ciężkie
- 2.4 Pestycydy
 - 2.4.1. Wprowadzenie
 - 2.4.2. Herbicydy

2.4.3. Fungicydy

2.4.4. Insektycydy

2.4.5. Podsumowanie

Bibliografia

3. Skutki wadliwego przechowywania i przetwarzania żywności –

Zdzisław E. Sikorski

3.1 Czynniki wpływające na bezpieczeństwo zdrowotne żywności

3.2 Procesy mikrobiologiczne wywołujące zagrożenia zdrowotne

3.3 Szkodliwe skutki utleniania składników żywności

3.4 Skutki cieplnej obróbki żywności

3.4.1. Wprowadzenie

3.4.2. Niekorzystne zmiany cieplne powodowane smażeniem

3.5 Zmiany wywoływane wodorowaniem

3.6 Szkodliwe skutki wędzenia

3.7 Skutki stosowania dodatków

3.8 Podsumowanie

Bibliografia

4. Szkodliwe związki powstające wskutek przemian sacharydów –

Hanna Staroszczyk

4.1 Aspekt zdrowotny spożywania sacharydów

4.1.1. Pozytywne aspekty spożywania sacharydów

4.1.2. Negatywne skutki spożywania sacharydów

4.2 Konsekwencje zastąpienia sacharydów w żywności

4.2.1. Wprowadzenie

4.2.2. Naturalne syropy sacharydowe

4.2.3. Syropy skrobiowe

4.2.4. Poliole

4.2.5. Inne substancje słodzące

4.3 Interakcje sacharydów z innymi składnikami żywności

- 4.3.1. Pożyteczne produkty reakcji Maillarda
- 4.3.2. Szkodliwe produkty reakcji Maillarda
- 4.4 Podsumowanie
- Bibliografia

5. Lipidy szkodliwe dla zdrowia – *Izabela Sinkiewicz*

- 5.1 Naturalne lipidy szkodliwe dla zdrowia
 - 5.1.1. Wstęp
 - 5.1.2. Lipidy a schorzenia dietozależne
 - 5.1.3. Niekorzystne działanie nasyconych kwasów tłuszczowych
 - 5.1.4. Nienasycone kwasy tłuszczowe
 - 5.1.5. Cholesterol
- 5.2 Szkodliwe produkty utleniania lipidów
 - 5.2.1. Wprowadzenie
 - 5.2.2. Działanie wtórnych produktów utleniania
 - 5.2.3. Zmiany barwy mięsa
 - 5.2.4. Toksyczne produkty utleniania lipidów
 - 5.2.5. Oksysterole
 - 5.2.6. Niekorzystne efekty utleniania lipidów
- 5.3 Obróbka cieplna
 - 5.3.1. Oleje tłoczone na zimno i gorąco
 - 5.3.2. Smażenie
- 5.4 Niekorzystne skutki uwodorniania lipidów
 - 5.4.1. Wstęp
 - 5.4.2. Spożycie izomerów trans kwasów tłuszczowych
 - 5.4.3. Izomery trans kwasów tłuszczowych a profil lipidowy krwi
 - 5.4.4. Wpływ izomerów trans kwasów tłuszczowych na chorobę wieńcową

5.4.5. Wpływ izomerów trans kwasów tłuszczowych na otyłość

5.4.6. Limity izomerów trans kwasów tłuszczowych

5.5 Podsumowanie

Bibliografia

6. Białka i produkty ich reakcji szkodliwe dla zdrowia – *Zdzisław E. Sikorski*

6.1 Naturalne białka szkodliwe dla zdrowia

6.1.1. Czy białka mogą być szkodliwe?

6.1.2. Inhibitory enzymów proteolitycznych

6.1.3. Awidyna

6.1.4. Białka glutenu i alergen

6.1.5. Lektyny

6.1.6. Białka prionowe

6.2 Niekorzystne skutki utleniania białek

6.3 Ciepłotne zmiany białek żywności

6.3.1. Korzystne efekty ogrzewania białek

6.3.2. Ubytki wartości biologicznej

6.3.3. Akryloamid i heterocykliczne aminy aromatyczne

6.3.4. Skutki ogrzewania w środowisku zasadowym

6.4 Szkodliwe efekty mikrobiologicznych przemian białek żywności

6.5 Szkodliwe produkty interakcji białek i innych składników żywności

6.6 Podsumowanie

Bibliografia

7. Biogenne aminy – *Edyta Malinowska-Pańczyk*

7.1 Wprowadzenie

7.2 Wpływ BA na zdrowie

7.3 Powstawanie BA w żywności

7.4 Warunki sprzyjające tworzeniu BA

7.4.1. Dostępność substratów

7.4.2. Temperatura

7.4.3. pH

7.4.4. Chlorek sodu

7.4.5. Sacharydy

7.4.6. Konserwanty i naturalne substancje przeciwdrobnoustrojowe

7.4.7. Opakowanie

7.5 Występowanie BA w żywności

7.5.1. Produkty niefermentowane

7.5.2. Produkty fermentowane

7.6 Aspekty regulacyjne

Bibliografia

8. Alergeny pokarmowe – *Barbara Wróblewska*

8.1 Wprowadzenie

8.2 Podstawowe definicje

8.3 Rodzaje alergenów

8.3.1. Wprowadzenie

8.3.2. Alergeny mleka krowiego

8.3.3. Alergeny jaja

8.3.4. Alergeny ryb

8.3.5. Alergeny skorupiaków

8.3.6. Alergeny orzechów ziemnych

8.3.7. Alergeny soi

8.3.8. Alergeny orzechów

8.3.9. Alergeny pszenicy

8.3.10. Alergeny selera

8.3.11. Alergeny mięsa mięczaków

8.3.12. Alergeny sezamu

8.3.13. Alergeny gorczycy

8.3.14. Alergeny łubinu

8.3.15. Siarczany(IV)

8.4 Wpływ procesów technologicznych na alergenicność produktów przetworzonych

8.4.1. Wprowadzenie

8.4.2. Procesy termiczne

8.4.3. Glikacja

8.4.4. Fermentacja mlekowa

8.4.5. Modyfikacje enzymatyczne

8.4.6. Sieciowanie z udziałem transglutaminazy

8.4.7. Zastosowanie promieniowania gamma

8.4.8. Presuryzacja

8.4.9. Ultradźwięki

8.5 Objawy kliniczne alergii

8.6 Profilaktyka

Bibliografia

9. Toksyny ryb i bezkręgowców morskich – *Jolanta Tomaszewska-Gras*

9.1 Wprowadzenie

9.2 Toksyny bezkręgowców morskich wywołujące amnezję ASP

9.2.1. Występowanie

9.2.2. Budowa chemiczna i toksyczność

9.2.3. Mechanizm działania

9.3 Toksyny bezkręgowców morskich wywołujące biegunki DSP

9.3.1. Występowanie

9.3.2. Budowa chemiczna

9.3.3. Toksyczność

9.3.4. Mechanizm działania

9.4 Toksyny bezkręgowców morskich wywołujące biegunki AZP

- 9.4.1. Występowanie i budowa chemiczna
- 9.4.2. Toksyczność i mechanizm działania
- 9.5 Neurotoksyny bezkręgowców morskich NSP
 - 9.5.1. Występowanie
 - 9.5.2. Budowa chemiczna i właściwości
 - 9.5.3. Toksyczność
 - 9.5.4. Mechanizm działania
- 9.6 Toksyny paralityczne bezkręgowców morskich i ryb (PSP)
 - 9.6.1. Występowanie
 - 9.6.2. Budowa chemiczna i właściwości
 - 9.6.3. Toksyczność i mechanizm działania
- 9.7 Toksyny rybwywołujące ciguaterę CFP
 - 9.7.1. Wprowadzenie
 - 9.7.2. Ciguatoksyna
 - 9.7.3. Maitoksyna i gambierol
- 9.8 Toksyny tworzące się w tkankach ryb po złowieniu
- 9.9 Inne rodzaje toksyn organizmów morskich
- 9.10 Podsumowanie
- Bibliografia

10. Toksyny grzybów kapeluszowych – *Roman Kotłowski*

- 10.1 Wprowadzenie
- 10.2 Rodzaje zatruć
 - 10.2.1. Zatrucia cyklopeptydowe i cytotoksyczne
 - 10.2.2. Zatrucia gyromitrynowe, monometylohydrazynowe
 - 10.2.3. Zatrucia muskarynowe
 - 10.2.4. Zatrucie koprynowe
 - 10.2.5. Zatrucia neurotoksyczne
 - 10.2.6. Zatrucia psychotropowo-neurotoksyczne
 - 10.2.7. Zatrucia gastrotoksyczne
 - 10.2.8. Zatrucia orellaninowe

10.2.9. Zatrucia wywołane truciznami termolabilnymi

10.2.10. Grzyby wywołujące reakcję immunologiczną

Bibliografia

11. Toksyny pochodzenia mikrobiologicznego – *Barbara Szymczak, Elżbieta Bogusławska-Wąs*

11.1 Charakterystyka i występowanie toksyn pochodzenia mikrobiologicznego

11.1.1. Wprowadzenie

11.1.2. Charakterystyka i występowanie mikotoksyn

11.1.3. Charakterystyka i występowanie toksyn bakteryjnych

11.2 Biosynteza i główne grupy toksyn w żywności

11.3 Metody oznaczania toksyn

11.4 Zagrożenia zdrowotne

11.4.1. Konsekwencje występowania mikotoksyn w żywności

11.4.2. Konsekwencje występowania toksyn bakteryjnych w żywności

11.5 Działania prewencyjne i kontrola

11.6 Dekontaminacja toksyn z produktów żywnościowych

11.7 Proces technologiczny atoksyny

11.7.1. Wprowadzenie

11.7.2. Mleko i jego przetwory

11.7.3. Produkty roślinne

Bibliografia

12. Pasożyty ryb, bezkręgowców morskich, ptaków, ssaków i roślinnych surowców żywnościowych – rodzaje, rozprzestrzenienie, szkodliwość dla zdrowia konsumentów, usuwanie, unieszkodliwianie – *Ewa Sobecka*

12.1 Wprowadzenie

12.2 Pasożyty przenoszone przez surowce i produkty żywnościowe

12.2.1. *Echinococcus multilocularis*

- 12.2.2. *Toxoplasma gondii*
- 12.2.3. Nicienie z rodzaju *Trichinella*
- 12.2.4. *Echinococcus granulosus*
- 12.2.5. *Cryptosporidium parvum*
- 12.2.6. *Giardia lamblia* (*Lamblia intestinalis*, *Giardia duodenalis*)
- 12.2.7. Nicienie z rodziny *Anisakidae*
- 12.2.8. Nicienie z rodzaju *Toxocara*
- 12.2.9. *Taenia solium*
- 12.2.10. *Ascaris lumbricoides*
- 12.2.11. Przywry z rodziny *Opisthorchiidae*
- 12.2.12. *Taeniarhynchus saginatus* (*Taenia saginata*)
- 12.2.13. *Entamoeba histolytica*
- 12.2.14. *Dibothriocephalus latus* (*Diphyllbothrium latum*)
- 12.2.15. Przywry z rodzaju *Fasciola*
- 12.2.16. Pasożyty z rodzaju *Sarcocystis*
- 12.2.17. *Cyclospora cayetanensis*
- 12.2.18. *Balantidium coli*
- 12.2.19. *Trichuris trichiura*
- 12.2.20. *Trypanosoma cruzi*
- 12.2.21. Przywry z rodzaju *Paragonimus*
- 12.2.22. Przywry z rodziny *Heterophyidae*
- 12.2.23. Tasiemce z rodzaju *Spirometra*

12.3 Podsumowanie

Bibliografia

13. Dodatki do żywności – korzyści i zagrożenia – Joanna Le Tanh-Blicharz, Grażyna Lewandowicz

13.1 Cele stosowania dodatków do żywności

13.2 Przepisy prawne dotyczące stosowania dodatków

13.3 Badania szkodliwości dodatków stosowanych zgodnie z obowiązującymi przepisami

13.4 Zagrożenia zdrowotne

Bibliografia

14. Opakowania z tworzyw sztucznych – korzyści i zagrożenia – *Artur Bartkowiak*

14.1 Wprowadzenie

14.2 Tworzywa sztuczne wykorzystywane do produkcji opakowań do żywności

14.3 Ograniczenia i zagrożenia wynikające z zastosowania tworzyw sztucznych

14.4 Migracja związków występujących w opakowaniach z tworzywa sztucznych

14.5 Przykłady małocząsteczkowych związków występujących w opakowaniach

14.6 Przykłady rzeczywistych obecnych i przyszłych zagrożeń związanych ze szkodliwymi substancjami pochodzącymi z opakowań żywności

14.7 Rekomendacje dla producentów żywności stosujących opakowania z tworzyw sztucznych

Bibliografia

15. Systemy zabezpieczania zdrowotności produktów żywnościowych – *Jolanta Tomaszewska-Gras*

15.1 Wprowadzenie

15.2 Systemy zabezpieczania zdrowotności produktów żywnościowych

15.2.1. Obligatoryjne praktyki i systemy zapewnienia bezpieczeństwa w łańcuchu produkcji i obrotu żywnością (GMP, GHP, HACCP)

- 15.2.2. Dobrowolne, znormalizowane i nieznormalizowane, certyfikowane standardy zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności
- 15.3 Urzędowy nadzór nad bezpieczeństwem żywności
 - 15.3.1. Krajowa organizacja nadzoru nad bezpieczeństwem żywności
 - 15.3.2. Unijne instrumenty wspierające nadzór nad bezpieczeństwem żywności
- 15.4 Globalne instrumenty zabezpieczenia zdrowotności żywności
 - 15.4.1. Globalna Inicjatywa na rzecz Bezpieczeństwa Żywności
 - 15.4.2. *Food Defence*
- 15.5 Podsumowanie
- Bibliografia
- 16. Zasady żywienia a zagrożenia zdrowotne – *Mariola Friedrich*
 - 16.1 Wprowadzenie
 - 16.2 Heterocykliczne aminy aromatyczne i wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne
 - 16.3 Nitrozoaminy
 - 16.4 Akrylamid
 - 16.5 Ftalany
 - 16.6 Polichlorowane bifenyle
 - 16.7 Podsumowanie
 - Bibliografia
- 17. *Quod me nutrit me destruit?* – *Barbara Piotrowska*
 - 17.1 Wprowadzenie
 - 17.2 Czuwanie nad bezpieczeństwem żywności
 - 17.3 Współpraca producentów i nadzoru nad żywnością
 - 17.4 Podsumowanie

Przydatne linki:

Słowo o Autorach