Spis treści

Przedmowa 9
1.Aminokwasy 11
1.1. Budowa i właściwości aminokwasów 11
1.2. Metabolizm aminokwasów 13
1.3. Podział aminokwasów 15
1.4. Zapotrzebowanie zwierząt domowych na aminokwasy 17
1.4.1. Świnie 17
1.4.2. Drób 22
1.4.3. Przeżuwacze 25
1.5. Produkcja aminokwasów 29
1.5.1. Metody chemiczne 30
1.5.2. Metody biotechnologiczne 31
1.5.3. Przemysłowe otrzymywanie lizyny 32
1.5.4. Otrzymywanie innych aminokwasów 34
1.6. Preparaty aminokwasowi 35
2. Składniki mineralne 40
2.1. Makroelementy 43
2.2. Mikroelementy i pierwiastki śladowe 52
2.3. Suplementacja dawek pokarmowych składnikami mineralnymi 67
3.Witaminy 71
3.1. Charakterystyka i znaczenie fizjologiczne poszczególnych witamin 73
3.1.1. Witaminy lipofilne 73
3.1.2. Witaminy hydrofilne 80
3.1.3. Substancje witaminopodobne 89
3.2. Produkcja witamin 90
4. Hormony 93
4.1. Definicja i podział 93
4.2. Zastosowanie w produkcji zwierzęcej 98
5. Promotory wzrostu i inne dodatki paszowe 103
5.1. Antybiotykowe stymulatory wzrostu 103
5.2. Probiotyki 106
5.3. Prebiotyki 113
5.4. Enzymy 119
5.5. Kokcydiostatyki 122
5.6. Barwniki i aromaty 123
5.7. Przeciwutleniacze 126
5.8. Emulgatory i lepiszcza 128
6. Zioła i wyciągi ziołowe 131
6.1. Substancje biologicznie czynne ziół 131
6.2. Preferencje zwierząt oraz postaci ziół stosowane w żywieniu różnych gatunków 133

6.3. Zioła i preparaty ziołowe w badaniach na zwierzętach 136
7. Kwasy tłuszczowe krótko-, średnio- i długołańcuchowe 140
7.1. Kwasy tłuszczowe krótkołańcuchowe 140
7.2. Kwasy tłuszczowe średniołańcuchowe 144
7.3. Kwasy tłuszczowe długołańcuchowe 145
8. Mikotoksyny i detoksykanty 150
8.1. Mikotoksykozy fuzaryjne- szkodliwość i sposoby zaradcze 151
8.1.1. Metody fizyczne 153
8.1.2. Metody biologiczne 154
8.1.3. Metody chemiczne 157
8.1.4. Metody detoksykacji 158
8.2. Obróbka technologiczna a skuteczność zmniejszenia zanieczyszczeń grzybowych... 159
9. Ksenobiotyki i inne substancje niepożądane 102
9.1. Zanieczyszczenia chemiczne 163
9.1.1. Metale ciężkie 163
9.1.2. Pestycydy 166
9.1.3. Azotany III i V 167
9.1.4. Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA) 170
9.1.5. Dioksyny 170
9.1.6. Polichlorowane bifenyle (PCB) 172
9.2. Substancje przeciwodżywcze (ANF) 173
9.2.1. Polisacharydy nieskrobiowe (NSP) 174
9.2.2. Związki fitynowe 174
9.2.3. Inhibitoryproteaz 174
9.2.4. Lektyny 175
9.2.5. Pektyny 175
9.2.6. Związki fenolowe 176
9.2.7. Rezocynole l77
9.2.8. Gossypol l77
9.2.9. Saponiny l77
9.2.10. Alkaloidy 178
9.2.11.Glikoalkaloidy 179
9.2.12. Glukozynolany 180
9.2.13. Glikozydy 181
9.2.14. Pochodne kumaryny 182
9.2.15. Estrogeny roślinne (fitoestrogeny) 182
9.2.16. Związki Iatyrogenne 182
10. Preparaty i substancje biobójcze 185
10.1. Dezynfekcja 188
10.1.1. Środki chemiczne 190
10.2. Dezynsekcja 200
10.3. Środki deratyzacyjne 203

11. Nanotechnologia w produkcji zwierzęcej 207
11.1. Istota i cel nanobiotechnologii 207
11.2. Zastosowanie nanotechnologii w technologii produkcji zwierzęcej 209
11.3. Tworzenie superczystych lub samooczyszczających się powierzchni 209
11.4. Nanofiltracja 210
11.5. Diagnostyka i analityka na poziomie nano 210
11.6. System dostarczania leków 211
11.7. Nanocząstkijako czynnik antybakteryjny 211
11.8. Nanokompleksy stosowane jako dodatki do żywności i pasz 212
12. Genetyczne modyfikacje w produkcji zwierzęcej 214
12.1. GMO - istota transgenezy i cel modyfikacji 214
12.2. Charakterystyka transgenezy, metody tworzenia GMO 215
12.3. Cechy GMO - stan obecny i perspektywy wykorzystania 216
12.3.1. Genetycznie modyfikowane rośliny, przykłady modyfikacji i zastosowań ...216
12.3.2. Genetycznie modyfikowane zwierzęta, przykłady modyfikacji i zastosowań 219
12.3.3. Genetycznie modyfikowane mikroorganizmy, przykłady zastosowań 221
12.4. Potencjalne i rzeczywiste korzyści z wykorzystania GMO w produkcji zwierzęcej 221
12.4.1. Genetycznie modyfikowane rośliny, korzyści z ich wykorzystania 221
12.4.2. Genetycznie modyfikowane zwierzęta, korzyści z ich wykorzystania 224
12.4.3. Genetycznie modyfikowane mikroorganizmy, korzyści z ich wykorzystania 225
12.5. Zagrożenia wynikające z genetycznej modyfikacji i kontrowersje związane
z wykorzystaniem GMO 226
12.5.1. Genetycznie zmodyfikowane rośliny, zagrożenia dla konsumentów
i środowiska 227
12.5.2. Genetycznie zmodyfikowane zwierzęta, potencjalne zagrożenia związane
z ich wykorzystaniem 229
12.5.3. Genetycznie modyfikowane mikroorganizmy, potencjalne zagrożenia 230
12.6. Skutki wprowadzenia zakazu stosowania GM pasz w żywieniu zwierząt 231
13. Szczepionki 233
13.1. Mechanizmy odpowiedzi immunologicznej 233
13.2. Rodzaje szczepionek 236
13.2.1. Szczepionki konwencjonalne 236
13.2.2. Szczepionki rekombinowane 237
13.2.3. Szczepionki III generacji 239
13.2.4. Szczepionki przyszłościowe 240
13.3. Mechanizmy działania szczepionek 240
13.4. Adiuwanty 241
13.5. Drogi podawania szczepionek 241
13.6. Zagrożenia związane z grypą ptaków i grypą vH1N1/2009 242
13.7. Szczepionki przeciwko grypie ptaków 243
13.8. Podsumowanie247
14. Kiszenie pasz i dodatki kiszonkarskie 248