

Spis treści

1. Struktura kowalencyjna peptydów i białek	1
1.1. Wprowadzenie: dlaczego interesujemy się białkami	1
1.2. Aminokwasy jako podstawowe części składowe białek	2
1.3. Właściwości aminokwasów	4
1.4. Wiązanie peptydowe	11
1.5. Terminologia i zapis skrótowy	14
1.6. Skład i sekwencja	14
1.7. Ładunek elektryczny peptydów i białek	16
1.8. Nieskończona (prawie) różnorodność struktur	16
1.9. Przykładowa struktura białka: insulina	17
2. Chemiczna synteza peptydów	20
2.1. Wprowadzenie	20
2.2. Zasady syntezy peptydów	21
2.3. Synteza w roztworze i na nośniku stałym	24
2.4. Grupy zabezpieczające	27
2.5. Reakcja sprzęgania	31
2.6. Wiązanie ze stałym nośnikiem	33
2.7. Oczyszczanie i charakteryzowanie produktu	35
2.8. Synteza peptydów a racemizacja	37
2.9. Przykład syntezy peptydu	38
3. Oczyszczanie białek	44
3.1. Istota problemu	44
3.2. Stosowane sposoby postępowania	46
3.3. Stosowane techniki	51
3.4. Typowy przykład oczyszczania peptydu	68
4. Badanie struktury kowalencyjnej peptydów i białek	73
4.1. Wprowadzenie	73
4.2. Względna masa cząsteczkowa i liczba podjednostek	74
4.3. Analiza składu aminokwasowego	78
4.4. Identyfikacja N-terminalnego aminokwasu	80
4.5. Sekwencjonowanie metodami chemicznymi	82
4.6. Sekwencjonowanie przy użyciu spektrometrii mas	94
5. Białka w trzech wymiarach	108
5.1. Wprowadzenie: anatomia krambiny	108
5.2. Konformacja szkieletu polipeptydowego	113
5.3. Regularna struktura drugorzędowa	117
5.4. Czynniki decydujące o trójwymiarowej strukturze białek	124
5.5. Trwałość zwiniętego białka i sposoby jej badania	127
5.6. Jak funkcjonują białka: przykłady	130
6. Chemia białek <i>in silico</i>	143
6.1. Wprowadzenie	143

Spis treści

6.2. Bazy danych na temat białek	144
6.3. Modelowanie molekularne	147
6.4. Wyszukiwanie i porównywanie sekwencji	151
6.5. Ewolucja białek	155
6.6. Przewidywanie struktury trójwymiarowej	160
6.7. Proteomika	163
Rozwiązania zadań	170
Skorowidz	