

Spis treści

|                                                 |            |
|-------------------------------------------------|------------|
| <b>WSTĘP</b>                                    | <b>7</b>   |
| <b>1. CHEMIA ORGANICZNA W PIGUŁCE</b>           | <b>13</b>  |
| 1.1. Rodzaje wiązań w związkach organicznych    | 13         |
| 1.2. Stereoizomeria                             | 16         |
| 1.3. Związki cykliczne                          | 20         |
| 1.4. Ważniejsze grupy funkcyjne                 | 23         |
| 1.5. Oddziaływania międzycząsteczkowe           | 25         |
| 1.6. Mezomeria, aromatyczność i tautomeria      | 27         |
| <b>2. AMINOKWASY, PEPTYDY, BIAŁKA</b>           | <b>31</b>  |
| 2.1. Aminokwasy białkowe                        | 31         |
| 2.2. Oligopeptydy                               | 39         |
| 2.3. Polipeptydy                                | 45         |
| 2.4. Białka - budowa                            | 46         |
| 2.5. Białka - podział                           | 51         |
| <b>3. SACHARYDY</b>                             | <b>57</b>  |
| 3.1. Budowa sacharydów                          | 57         |
| 3.2. Monosacharydy                              | 63         |
| 3.3. Disacharydy                                | 68         |
| 3.4. Oligosacharydy                             | 73         |
| 3.5. Polisacharydy                              | 75         |
| 3.6. Polisacharydy mikrobiologiczne             | 86         |
| <b>4. NUKLEOTYDY I KWASY NUKLEINOWE</b>         | <b>89</b>  |
| <b>5. LIPIDY</b>                                | <b>95</b>  |
| 5.1. Kwasy tłuszczowe                           | 96         |
| 5.2. Woski                                      | 101        |
| 5.3. Triacyloglicerole (tłuszcze)               | 102        |
| 5.4. Prostaglandyny (eikozanoidy)               | 105        |
| 5.5. Fosfolipidy                                | 106        |
| 5.6. Sfingolipidy                               | 108        |
| 5.7. Rola lipidów w strukturze błony komórkowej | 110        |
| <b>6. IZOPRENOIDY I STEROIDY</b>                | <b>113</b> |
| 6.1. Monoterpeny i monoterpenoidy (C10)         | 114        |
| 6.2. Seskwiterpeny (C15)                        | 117        |
| 6.3. Diterpeny (C20)                            | 118        |

|                                                            |            |
|------------------------------------------------------------|------------|
| 6.4. Triterpeny (C30)                                      | 120        |
| 6.5. Tetraterpeny (C40)                                    | 121        |
| 6.6. Kauczuk naturalny                                     | 123        |
| 6.7. Budowa skondensowanego układu pierścieni w steroidach | 124        |
| 6.8. Sterole                                               | 126        |
| 6.9. Kwasy żółciowe                                        | 128        |
| 6.10. Hormony steroidowe                                   | 129        |
| <b>7. ALKALOIDY</b>                                        | <b>133</b> |
| 7.1. Występowanie, wyodrębnianie i podział alkaloidów      | 133        |
| 7.2. Pochodne tropanu                                      | 137        |
| 7.3. Pochodne chinoliny                                    | 138        |
| 7.4. Pochodne izochinoliny i fenantrenu                    | 140        |
| 7.5. Pochodne indolu                                       | 142        |
| 7.6. Pochodne pirydyny i piperydyny                        | 144        |
| 7.7. Pochodne steroidowe                                   | 145        |
| 7.8. Pochodne puryny                                       | 146        |
| 7.9. Protoalkaloidy                                        | 148        |
| 7.9.1. Pochodne 2-fenyletyloaminy                          | 148        |
| 7.9.2. Katecholoaminy                                      | 149        |
| 7.9.3. Pochodne choliny                                    | 149        |
| 7.9.4. Inne protoalkaloidy                                 | 150        |
| <b>8. POLIFENOLE I INNE ANTYOKSYDANTY</b>                  | <b>151</b> |
| 8.1. Antyoksydacyjne działanie polifenoli                  | 152        |
| 8.2. Kwasy fenolowe                                        | 155        |
| 8.3. Stilbeny                                              | 158        |
| 8.4. Lignany                                               | 159        |
| 8.5. Flawonoidy                                            | 159        |
| 8.5.1. Flawony                                             | 161        |
| 8.5.2. Flawonole                                           | 162        |
| 8.5.3. Izoflawony                                          | 163        |
| 8.5.4. Flawanole                                           | 164        |
| 8.5.5. Flawanony                                           | 164        |
| 8.5.6. Flawanonole                                         | 165        |
| 8.6. Inne antyoksydanty                                    | 165        |
| <b>9. BARWNIKI NATURALNE</b>                               | <b>169</b> |
| 9.1. Karotenoidy                                           | 170        |
| 9.2. Ksantofile                                            | 171        |
| 9.3. Barwniki nafto- i antrachinonowe                      | 172        |
| 9.4. Barwniki naturalne zawierające azot                   | 174        |
| 9.4.1. Barwniki indygooidowe                               | 174        |
| 9.4.2. Betalainy                                           | 175        |
| 9.4.3. Barwniki tetrapiolowe                               | 176        |
| 9.5. Antocyjanidyny                                        | 178        |

|                                                                 |            |
|-----------------------------------------------------------------|------------|
| <b>10. ZWIĄZKI SEMIOCHEMICZNE</b>                               | <b>183</b> |
| 10.1. Podział związków semiochemicznych                         | 183        |
| 10.2. Feromony                                                  | 185        |
| <br>                                                            |            |
| <b>11. ZWIĄZKI POCHODZENIA MORSKIEGO</b>                        | <b>191</b> |
| 11.1. Terpenoidy                                                | 191        |
| 11.2. Halogenopochodne                                          | 193        |
| 11.3. Polisacharydy                                             | 194        |
| 11.4. Peptydy                                                   | 194        |
| 11.5. Flawonoidy                                                | 195        |
| 11.6. Alkaloidy                                                 | 196        |
| 11.7. Pigmenty                                                  | 196        |
| 11.8. Toksyiny                                                  | 198        |
| <br>                                                            |            |
| <b>12. GLIKOZYDY W PRZYRODZIE</b>                               | <b>201</b> |
| <br>                                                            |            |
| <b>13. ROŚLINA - EKOLOGICZNY PRODUCENT ZWIĄZKÓW CHEMICZNYCH</b> | <b>213</b> |
| 13.1. Róża                                                      | 213        |
| 13.2. Papryka                                                   | 217        |
| 13.3. Cis                                                       | 223        |

oprac. BPK