

# Obsah

|   |    |
|---|----|
| Úvod .....  | 7  |
| <b>1. Náplň ekologie</b> .....  | 9  |
| 1.1 Definice ekologie .....   | 9  |
| 1.2 Členění a hraniční obory ekologie .....                                   | 9  |
| 1.3 Základy ekologického názvosloví .....                                     | 10 |
| <b>2. Živočišné a prostředí</b> .....   | 15 |
| 2.1 Ekologické parametry prostředí .....                                      | 15 |
| 2.2 Ekologické zákony .....   | 16 |
| 2.3 Ekologická valence a limitující faktory .....                             | 16 |
| 2.4 Přizpůsobení živočichů prostředí .....                                    | 17 |
| 2.4.1 Adaptace .....  | 17 |
| 2.4.2 Abaptace .....  | 17 |
| 2.4.3 Preadaptace .....   | 18 |
| 2.4.4 Biologická zdatnost .....   | 18 |
| 2.4.5 Divergence .....  | 18 |
| 2.4.6 Konvergence .....   | 18 |
| 2.4.7 Koevoluce .....   | 19 |
| 2.4.8 Paralelní evoluce .....   | 19 |
| 2.4.9 Orientační reakce .....   | 19 |
| <b>3. Ekologické faktory životního prostředí</b> .....                        | 21 |
| 3.1 Teplota .....   | 21 |
| 3.1.1 Termobiologické typy živočichů .....                                    | 21 |
| 3.1.1.1 Ektotermní živočichové .....  | 22 |
| 3.1.1.2 Endotermní živočichové .....  | 23 |
| 3.1.2 Registrace změn teploty prostředí živočichy .....                       | 24 |
| 3.1.3 Vliv teploty na živočichy .....   | 24 |
| 3.1.3.1 Vliv teploty na rozšíření živočichů .....                             | 24 |
| 3.1.3.2 Vliv teploty na rozmnožování .....                                    | 25 |
| 3.1.3.3 Nepřímý vliv teploty na živočichy .....                               | 26 |
| 3.1.4 Tolerance k teplotě .....   | 26 |
| 3.1.4.1 Adaptace na nízké teploty .....                                       | 27 |
| 3.1.4.1.1 Adaptace ektotermů na chlad .....                                   | 29 |
| 3.1.4.1.2 Adaptace endotermů na chlad .....                                   | 30 |
| 3.1.4.1.3 Hibernace .....   | 33 |
| 3.1.4.2 Adaptace na vysoké teploty .....                                      | 36 |
| 3.1.4.2.1 Adaptace na „suché“ teplo .....                                     | 36 |
| 3.1.4.2.2 Adaptace na „vlhké“ teplo .....                                     | 37 |
| 3.1.4.2.3 Přizpůsobení se vysokým teplotám u vybraných skupin živočichů ..... | 38 |
| 3.1.5 Zoogeografická pravidla ve vztahu k teplotě .....                       | 43 |
| 3.2 Světlo .....  | 44 |

|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| 3.2.1     | Vliv světla na živočichy                    | 45         |
| 3.2.1.1   | Zbarvení živočichů                          | 45         |
| 3.2.1.2   | Vliv světla na pohybovou aktivitu živočichů | 45         |
| 3.2.1.3   | Biologické rytmy                            | 46         |
| 3.2.1.4   | Vliv světla na rozmnožování živočichů       | 47         |
| 3.2.1.5   | Další aspekty fotoperiodicity               | 48         |
| 3.2.1.6   | Adaptace na tmu                             | 49         |
| 3.3       | Ovzduší                                     | 52         |
| 3.3.1     | Obsah plynů                                 | 52         |
| 3.3.2     | Vlhkost prostředí                           | 53         |
| 3.3.2.1   | Tolerance živočichů k vlhkosti              | 53         |
| 3.3.2.2   | Vliv vlhkosti na rozšíření živočichů        | 54         |
| 3.3.2.3   | Vliv vlhkosti na rozmnožování živočichů     | 54         |
| 3.3.3     | Atmosférický tlak                           | 55         |
| 3.3.4     | Proudění vzduchu                            | 57         |
| 3.3.5     | Pohyb živočichů v ovzduší                   | 59         |
| 3.3.5.1   | Pasivní let                                 | 60         |
| 3.3.5.2   | Aktivní let                                 | 62         |
| 3.4       | Substrát jako prostředí                     | 65         |
| 3.4.1     | Fyzikální struktura půdy a substrátu        | 66         |
| 3.4.2     | Světlo v půdě                               | 66         |
| 3.4.3     | Teplota půdy                                | 67         |
| 3.4.4     | Vzduch v půdě                               | 67         |
| 3.4.5     | Voda v půdě                                 | 67         |
| 3.4.6     | Adaptace živočichů na sněhovou pokrývku     | 68         |
| 3.4.7     | Chemismus substrátu                         | 69         |
| 3.4.8     | Edafon a epigeon                            | 69         |
| 3.4.9     | Adaptace živočichů na substrát na souši     | 70         |
| 3.4.10    | Typy pohybu živočichů po substrátu na souši | 74         |
| 3.5       | Vodní prostředí                             | 81         |
| 3.5.1     | Fyzikálně chemické parametry vody           | 81         |
| 3.5.2     | Adaptace živočichů na vodní prostředí       | 85         |
| 3.5.3     | Pohyb živočichů ve vodě                     | 87         |
| 3.5.4     | Dýchání vodních živočichů                   | 92         |
| 3.5.5     | Ekologické skupiny živočichů stojatých vod  | 94         |
| 3.5.6     | Ekologické skupiny živočichů tekoucích vod  | 95         |
| 3.5.7     | Specifické vodní biotopy                    | 97         |
| 3.6       | Organismus jako prostředí výskytu živočichů | 101        |
| 3.6.1     | Parasitismus                                | 101        |
| 3.6.2     | Kadaver jako habitat                        | 104        |
| <b>4.</b> | <b>Potrava a potravní chování</b>           | <b>105</b> |
| 4.1       | Fytofagie                                   | 106        |
| 4.2       | Zoofagie                                    | 108        |
| 4.2.1     | Predace                                     | 108        |
| 4.2.2     | Způsoby lovu                                | 109        |
| 4.2.3     | Adaptace na lov a sběr potravy              | 110        |
| 4.2.4     | Adaptace kořisti zaměřená proti predátorovi | 113        |
| 4.2.5     | Populační dynamika predace                  | 116        |
| 4.3       | Další typy potravních specializací          | 118        |
| 4.4       | Skladba a množství přijímané potravy        | 120        |
| <b>5.</b> | <b>Rozmnožování a rozmnožovací chování</b>  | <b>125</b> |
| 5.1       | Typy rozmnožování                           | 125        |
| 5.2       | Reprodukční skupiny                         | 127        |
| 5.3       | Rozmnožovací strategie                      | 128        |
| 5.3.1     | Volba partnera                              | 128        |
| 5.3.2     | Námluvy                                     | 130        |
| 5.3.2.1   | Funkce sexuálního chování                   | 130        |
| 5.3.2.2   | Vzájemné seznamování obou partnerů          | 131        |

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| 5.3.2.3   | Sexuální výběr                         | 139        |
| 5.3.2.4   | Formy heterosexuálních svazků          | 144        |
| 5.3.2.5   | Sexuální konflikt                      | 149        |
| 5.3.2.6   | Vnější a vnitřní oplození              | 150        |
| 5.3.2.7   | Kopulace a pokopulační projevy         | 151        |
| 5.3.3     | Výdaje rodičů                          | 159        |
| <b>6.</b> | <b>Rodičovská péče živočichů</b>       | <b>162</b> |
| 6.1       | Význam rodičovské péče o potomstvo     | 162        |
| 6.2       | Typy rodičovské péče o potomstvo       | 164        |
| 6.2.1     | Péče o potomstvo u členovců            | 164        |
| 6.2.2     | Péče o potomstvo u obratlovců          | 171        |
| 6.2.2.1   | Mihule                                 | 171        |
| 6.2.2.2   | Ryby                                   | 171        |
| 6.2.2.3   | Obojživelníci                          | 174        |
| 6.2.2.4   | Plazi                                  | 178        |
| 6.2.2.5   | Ptáci                                  | 179        |
| 6.2.2.6   | Savci                                  | 191        |
| <b>7.</b> | <b>Interakce mezi živočichy</b>        | <b>198</b> |
| 7.1       | Vnitrodruhové vztahy                   | 198        |
| 7.1.1     | Vznik skupin, jejich význam a třídění  | 198        |
| 7.1.2     | Vztahy ve vnitrodruhových skupinách    | 202        |
| 7.2       | Mezidruhové vztahy                     | 203        |
| 7.2.1     | Neutralismus                           | 204        |
| 7.2.2     | Protokooperace                         | 204        |
| 7.2.3     | Komenzalizmus                          | 204        |
| 7.2.4     | Mutualismus                            | 205        |
| 7.2.5     | Amenzalizmus                           | 208        |
| 7.2.6     | Kompetice                              | 209        |
| 7.2.7     | Parazitismus                           | 211        |
| 7.3       | Chemická komunikace a semiochemikálie  | 212        |
| 7.3.1     | Vnitrodruhové chemické signály         | 212        |
| 7.3.2     | Mezidruhové chemické vlivy             | 214        |
| 7.4       | Jedovatí živočichové                   | 214        |
| 7.5       | Soužití živočichů a řas                | 219        |
| <b>8.</b> | <b>Populace a její charakteristiky</b> | <b>220</b> |
| 8.1       | Hustota populace                       | 222        |
| 8.2       | Množivost                              | 223        |
| 8.3       | Úmrtnost                               | 223        |
| 8.4       | Šíření a migrace                       | 225        |
| 8.5       | Složení populace                       | 227        |
| 8.6       | Populační dynamika                     | 229        |
|           | <b>Pár slov místo závěru</b>           | <b>234</b> |
|           | <b>Literatura</b>                      | <b>235</b> |