

# Obsah

|          |   |    |
|----------|---|----|
|          | <b>PŘEDMLUVA</b> . . . . .                                      | 9  |
|          | <b>ÚVODEM</b> . . . . .   | 11 |
| <b>1</b> | <b>ZÁKLADY EKOLOGIE</b> . . . . .                               | 13 |
| 1.1      | Historie ekologie . . . . .                                     | 13 |
| 1.2      | Organismus a prostředí . . . . .                                | 13 |
| 1.2.1    | Život a jeho vlastnosti . . . . .                               | 13 |
| 1.2.2    | Autotrofní a heterotrofní organismy . . . . .                   | 14 |
| 1.2.3    | Prizpůsobení (adaptace) . . . . .                               | 14 |
| 1.2.4    | Přírodní výběr, domestikace a genetické inženýrství . . . . .   | 15 |
| 1.2.5    | Snášenlivost (tolerance) . . . . .                              | 16 |
| 1.2.6    | Konvergence a divergence . . . . .                              | 18 |
|          | <i>Otázky</i> . . . . .   | 19 |
| 1.3      | Podmínky života v přírodě . . . . .                             | 19 |
| 1.3.1    | Abiotické vlivy . . . . .                                       | 19 |
| 1.3.2    | Biotické vlivy . . . . .  | 23 |
| 1.3.3    | Vliv času . . . . .   | 24 |
| 1.3.4    | Životní podmínky a ekologická nika . . . . .                    | 24 |
|          | <i>Otázky</i> . . . . .   | 26 |
| 1.4      | Zdroje energie a látek v přírodě . . . . .                      | 26 |
| 1.4.1    | Energie . . . . .   | 26 |
| 1.4.2    | Látky . . . . .   | 27 |
| 1.4.3    | Koloběh látek v přírodě . . . . .                               | 27 |
|          | <i>Otázky</i> . . . . .   | 35 |
| 1.5      | Jedinec, druh, populace - vztahy mezi jedinci a druhy . . . . . | 36 |
| 1.5.1    | Jedinec v přírodě . . . . .                                     | 36 |
| 1.5.2    | Druh . . . . .  | 36 |
| 1.5.3    | Populace organismů . . . . .                                    | 36 |
| 1.5.4    | Lov, sběr, úroda a výtěžek . . . . .                            | 40 |
| 1.5.5    | Vztahy mezi organismy . . . . .                                 | 40 |
|          | <i>Otázky</i> . . . . .   | 43 |
| 1.6      | Společenstva a ekosystémy . . . . .                             | 43 |
| 1.6.1    | Společenstvo . . . . .  | 44 |
| 1.6.2    | Potravní vztahy ve společenstvu . . . . .                       | 45 |
| 1.6.3    | Ekosystém . . . . .   | 50 |
| 1.6.4    | Vývoj společenstev a ekosystémů (sukcese) . . . . .             | 50 |
| 1.6.5    | Hlavní ekosystémy Země - biomy . . . . .                        | 51 |
| 1.6.6    | Stabilita společenstev a ekosystémů . . . . .                   | 55 |

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| 1.6.7    | Krajinná ekologie . . . . .   | 56        |
|          | <i>Otázky</i> . . . . .   | 58        |
| 1.7      | Ekologie jako vědecká i užitá disciplína . . . . .                              | 58        |
| 1.7.1    | Ostrovní ekologie . . . . .   | 58        |
| 1.7.2    | Invazní ekologie . . . . .  | 59        |
| 1.7.3    | Paleoekologie . . . . .   | 59        |
| 1.7.4    | Využití poznatků ekologie v praxi . . . . .                                     | 60        |
|          | <i>Otázky</i> . . . . .   | 62        |
| <b>2</b> | <b>NAUKA O ŽIVOTNÍM PROSTŘEDÍ . . . . .</b>                                     | <b>63</b> |
| 2.1      | Základní pojmy . . . . .  | 63        |
| 2.2      | Vznik a vývoj lidské civilizace . . . . .                                       | 64        |
| 2.2.1    | Vývoj člověka . . . . .   | 64        |
| 2.2.2    | Vliv činnosti člověka na prostředí . . . . .                                    | 65        |
| 2.2.3    | Změny ve společnosti . . . . .  | 69        |
|          | <i>Otázky</i> . . . . .   | 70        |
| 2.3      | Růst lidské populace . . . . .  | 70        |
| 2.3.1    | Rozšíření člověka na Zemi . . . . .   | 70        |
| 2.3.2    | Exponenciální růst . . . . .  | 71        |
| 2.3.3    | Hlavní faktory růstu počtu obyvatel . . . . .                                   | 72        |
| 2.3.4    | Demografická revoluce . . . . .   | 73        |
|          | <i>Otázky</i> . . . . .   | 76        |
| 2.4      | Ochrana biologické rozmanitosti Země . . . . .                                  | 77        |
| 2.4.1    | Počet druhů na Zemi . . . . .   | 77        |
| 2.4.2    | Vznik nových druhů (speciace) . . . . .   | 78        |
| 2.4.3    | Zánik druhů (extinkce) . . . . .  | 79        |
| 2.4.4    | Význam organismů pro člověka . . . . .  | 81        |
| 2.4.5    | Ochrana přírody . . . . .   | 83        |
|          | <i>Otázky</i> . . . . .   | 84        |
| 2.5      | Ovzduší a klima . . . . .   | 84        |
| 2.5.1    | Složení atmosféry . . . . .   | 84        |
| 2.5.2    | Skleníkový jev . . . . .  | 85        |
| 2.5.3    | Ozonová vrstva . . . . .  | 87        |
| 2.5.4    | Změny klimatu a poškozování ozonové vrstvy způsobené činností člověka . . . . . | 89        |
| 2.5.5    | Znečištění ovzduší . . . . .  | 91        |
|          | <i>Otázky</i> . . . . .   | 96        |
| 2.6      | Využívání a znečišťování vody . . . . .   | 97        |
| 2.6.1    | Charakteristika vody . . . . .  | 97        |
| 2.6.2    | Využitelné množství vody . . . . .  | 98        |
| 2.6.3    | Počet obyvatel a dostatek vody . . . . .  | 99        |
| 2.6.4    | Znečištění vody . . . . .   | 101       |
|          | <i>Otázky</i> . . . . .   | 107       |
| 2.7      | Využívání půdy a produkce potravin . . . . .                                    | 108       |
| 2.7.1    | Složení půdy . . . . .  | 108       |
| 2.7.2    | Plocha půdy na Zemi . . . . .   | 109       |
| 2.7.3    | Změna struktury půdy a její poškozování . . . . .                               | 109       |
| 2.7.4    | Ochrana půdy . . . . .  | 114       |

|          |  |            |
|----------|--|------------|
| 2.7.5    | Půda a produkce potravin . . . . .   | 115        |
|          | <i>Otázky</i> . . . . .  | 117        |
| 2.8      | Energie, látky a odpady . . . . .  | 117        |
| 2.8.1    | Energie a její využití . . . . .   | 117        |
| 2.8.2    | Zdroje energie . . . . .   | 118        |
| 2.8.3    | Prostředí a hmota . . . . .  | 124        |
| 2.8.4    | Odpady . . . . .   | 126        |
|          | <i>Otázky</i> . . . . .  | 132        |
| 2.9      | Zdraví lidí a životní prostředí . . . . .  | 133        |
| 2.9.1    | Přirozená a civilizační rizika . . . . .   | 133        |
| 2.9.2    | Vlivy prostředí ovlivňující zdraví . . . . .   | 134        |
| 2.9.3    | Účinky vlivů prostředí působící na zdraví . . . . .  | 137        |
| 2.9.4    | Vztah dávky škodliviny a jejího účinku . . . . .   | 139        |
| 2.9.5    | Dobrovolná a vynucená zdravotní rizika . . . . .   | 141        |
|          | <i>Otázky</i> . . . . .  | 142        |
| 2.10     | Lidská společnost a prostředí . . . . .  | 142        |
| 2.10.1   | Ekonomický rozvoj a zachování přírody . . . . .  | 143        |
| 2.10.2   | Rozdíly mezi bohatými a chudými státy . . . . .  | 143        |
| 2.10.3   | Udržitelný rozvoj společnosti . . . . .  | 144        |
| 2.10.4   | Nástroje společnosti k ochraně prostředí . . . . .   | 146        |
|          | <i>Otázky</i> . . . . .  | 147        |
| <b>3</b> | <b>ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ ČESKÉ REPUBLIKY</b> . . . . .   | <b>148</b> |
| 3.1      | Charakteristika území . . . . .  | 148        |
| 3.1.1    | Klíma . . . . .  | 148        |
| 3.1.2    | Obyvatelstvo . . . . .   | 148        |
| 3.1.3    | Výroba . . . . .   | 149        |
| 3.1.4    | Doprava . . . . .  | 151        |
| 3.2      | Znečištění složek prostředí . . . . .  | 153        |
| 3.2.1    | Ovzduší . . . . .  | 153        |
| 3.2.2    | Voda . . . . .   | 156        |
| 3.2.3    | Horninové prostředí a půda . . . . .   | 159        |
| 3.2.4    | Lesy . . . . .   | 160        |
| 3.2.5    | Odpady . . . . .   | 161        |
| 3.3      | Ochrana přírody a krajiny . . . . .  | 161        |
| 3.3.1    | Historie a současný stav . . . . .   | 161        |
| 3.3.2    | Problémy ochrany přírody v České republice . . . . .   | 163        |
| 3.4      | Hodnocení ochrany životního prostředí a výhledy do budoucna . . . . .  | 164        |
| 3.4.1    | Příčiny zlepšování a zhoršování stavu životního prostředí . . . . .  | 164        |
| 3.4.2    | Financování ochrany životního prostředí . . . . .  | 165        |
|          | <i>Otázky</i> . . . . .  | 165        |
| 3.5      | Přehled důležitých zákonů a některých dalších obecně závazných předpisů<br>na ochranu životního prostředí v ČR . . . . . | 166        |
|          | <b>POUŽITÁ A DOPORUČENÁ LITERATURA</b> . . . . .   | <b>169</b> |