

# OBSAH

## ČÁST 1

Základní ekologické zásady a pojmy . . . . .	15
----------------------------------------------	----

### KAPITOLA 1

Úvod: náplň ekologie . . . . .	17
--------------------------------	----

1. Ekologie, její vztah k jiným vědám a význam pro lidskou civilizaci . . . . . 17
2. Rozdělení ekologie . . . . . 21
3. O modelech . . . . . 22

### KAPITOLA 2

Zásady a pojmy týkající se ekosystému . . . . .	23
-------------------------------------------------	----

1. Pojem ekosystému . . . . . 23
2. Biologické ovládání chemického prostředí . . . . . 42
3. Produkce a rozklad v přírodě . . . . . 45
4. Homeostase ekosystému . . . . . 57

### KAPITOLA 3

Zásady a pojmy týkající se energie v ekologických systémech . . . . .	61
-----------------------------------------------------------------------	----

1. Přehled základních pojmů vztahujících se k energii . . . . . 61
2. Energetické prostředí . . . . . 65
3. Pojem produktivity . . . . . 69
4. Potravní řetězce, potravní sítě a trofické úrovně . . . . . 95
5. Metabolismus a velikost jedinců . . . . . 114
6. Trofická struktura a ekologické pyramidy . . . . . 117
7. Shrnutí — Energetika ekosystému . . . . . 123

### KAPITOLA 4

Zásady a pojmy týkající se biogeochemických cyklů . . . . .	126
-------------------------------------------------------------	-----

1. Základní typy biogeochemických cyklů . . . . . 126
2. Kvantitativní studium biogeochemických cyklů . . . . . 134
3. Sedimentový koloběh . . . . . 142
4. Koloběh postradatelných prvků . . . . . 144
5. Koloběh ústrojných živin . . . . . 145
6. Koloběh živin v tropech . . . . . 147
7. Cesty návratu do oběhu . . . . . 149

**KAPITOLA 5**

<b>Zásady týkající se mezních činitelů</b> . . . . .	152
1. Liebigův „zákon“ minima . . . . .	152
2. Shelfordův „zákon“ tolerance . . . . .	153
3. Pojem mezních činitelů . . . . .	158
4. Podmínky existence jako řídicí činitelé . . . . .	164
5. Stručný přehled abiotických faktorů v úloze mezních činitelů . . . . .	167
6. Ekologické indikátory . . . . .	194

**KAPITOLA 6**

<b>Zásady a pojmy týkající se organizace na úrovni společenstva</b> . . . . .	196
1. Pojem společenstva . . . . .	196
2. Třídění uvnitř společenstva a pojem ekologické dominance . . . . .	199
3. Rozbor společenstva . . . . .	202
4. Rozmanitost (diversita) druhů ve společenstvech . . . . .	206
5. Uspořádání společenstev . . . . .	215
6. Ekotony a pojem okrajového účinku . . . . .	219
7. Paleokologie — Skladba společenstev v dávných dobách . . . . .	221

**KAPITOLA 7**

<b>Zásady a pojmy týkající se organizace na úrovni populace</b> . . . . .	225
1. Skupinové vlastnosti organismů . . . . .	225
2. Hustota populace a ukazatele relativní početnosti . . . . .	226
3. Základní pojmy týkající se rychlosti . . . . .	231
4. Množivost (natalita) . . . . .	233
5. Úmrtnost (mortalita) . . . . .	237
6. Věková skladba populace . . . . .	243
7. Vnitřní rychlost přirozeného růstu populace . . . . .	249
8. Formy růstu populace a pojem únosnosti . . . . .	252
9. Kolísání populační hustoty a tzv. „cyklické“ výkyvy . . . . .	262
10. Řízení populace a pojmy řídicích vlivů na hustotě nezávislých a závislých . . . . .	270
11. Šíření populace . . . . .	276
12. Tok energie či bioenergetika populace . . . . .	280
13. Skladba populace — Způsoby vnitřního rozmístění (rozptyl, disperse, uspořádání) . . . . .	282
14. Skladba populace — Seskupování (agregace) a Alleeho princip . . . . .	287
15. Skladba populace — Isolace a teritorialita . . . . .	289
16. Typy interakce mezi dvěma druhy . . . . .	291
17. Záporné vztahy — Mezidruhová konkurence . . . . .	295
18. Záporné vztahy — Predace, parasitismus a antibiosa . . . . .	304
19. Kladné vztahy — Komensalismus, kooperace a mutualismus . . . . .	314

**KAPITOLA 8**

<b>Druh a jedinec v ekosystému</b> . . . . .	321
1. Pojem stanoviště a ekologické niky . . . . .	321
2. Ekologické ekvivalenty . . . . .	327

3. Posun vlastností — Sympatrie a alopatrie . . . . .	329
4. Přirozený výběr — Alopatrické a sympatrické vytváření druhů . . . . .	330
5. Umělý výběr — Domestikace . . . . .	333
6. Biologické hodiny . . . . .	336
7. Základní typy chování . . . . .	338
8. Regulační a kompenzační chování . . . . .	341
9. Sociální chování . . . . .	341

## KAPITOLA 9

<b>Ekologická sukcese a evoluce ekosystému . . . . .</b>	<b>344</b>
1. Směr sukcese v ekosystému . . . . .	344
2. Pojem klimaxu . . . . .	360
3. Význam teorie o vývoji ekosystémů pro ekologii člověka . . . . .	365
4. Evoluce ekosystému . . . . .	369
5. Koevoluce . . . . .	373
6. Skupinová selekce . . . . .	375

## KAPITOLA 10

<b>Systémová ekologie — Systémový přístup a matematické modely v ekologii (Carl J. Walters) . . . . .</b>	<b>377</b>
1. Povaha matematických modelů . . . . .	378
2. Cíle při tvorbě modelů . . . . .	379
3. Anatomie matematických modelů . . . . .	380
4. Základní matematické pomůcky pro stavbu modelů . . . . .	383
5. Analýza vlastností modelu . . . . .	387
6. Jak sestavovat modely . . . . .	390

## ČÁST 2

<b>Přístup k ekologii podle stanovišť . . . . .</b>	<b>399</b>
-----------------------------------------------------	------------

## KAPITOLA 11

<b>Ekologie sladkých vod . . . . .</b>	<b>402</b>
1. Sladkovodní prostředí — Typy a mezní faktory . . . . .	402
2. Ekologické třídění sladkovodních organismů . . . . .	408
3. Sladkovodní organismy (flóra a fauna) . . . . .	410
4. Společenstva stojatých vod . . . . .	411
5. Jezera . . . . .	420
6. Tůňe a rybníky . . . . .	427
7. Společenstva tekoucích vod . . . . .	429
8. Podélná zonace v tocích . . . . .	435
9. Prameny . . . . .	436

**KAPITOLA 12**

<b>Ekologie moře</b> . . . . .	439
1. Mořské prostředí . . . . .	439
2. Mořské organismy . . . . .	444
3. Rozvrstvení moře . . . . .	444
4. Kvantitativní výzkum planktonu . . . . .	446
5. Společenstva v mořském prostředí . . . . .	450

**KAPITOLA 13**

<b>Ekologie brakických vod</b> . . . . .	474
1. Definice a typy . . . . .	474
2. Organismy a produktivita brakických vod . . . . .	480
3. Potenciál pro výrobu potravin . . . . .	486
4. Souhrn . . . . .	488

**KAPITOLA 14**

<b>Ekologie souše</b> . . . . .	490
1. Suchozemské prostředí . . . . .	490
2. Suchozemské organismy a biogeografické oblasti . . . . .	491
3. Obecná struktura suchozemských společenstev . . . . .	493
4. Půdní podsystem . . . . .	497
5. Podsystem vegetace . . . . .	504
6. Permeanti suchozemského prostředí . . . . .	508
7. Rozšíření hlavních suchozemských společenstev, biomů . . . . .	511

**ČÁST 3**

<b>Aplikace a technika</b> . . . . .	545
--------------------------------------	-----

**KAPITOLA 15**

<b>Zdroje</b> . . . . .	550
1. Obecně o ochraně přírodních zdrojů . . . . .	550
2. Nerostné zdroje . . . . .	552
3. Zemědělství a lesnictví . . . . .	554
4. Myslivost a ochrana zvěře . . . . .	558
5. Rybářství a obhospodařování vod . . . . .	559
6. Obhospodařování pastvin . . . . .	561
7. Odsolování a úprava počasí . . . . .	564
8. Využití půdy a území . . . . .	565

**KAPITOLA 16**

<b>Znečišťování a zdravé životní prostředí</b> . . . . .	578
1. Náklady vyvolané znečišťováním . . . . .	578
2. Druhy znečištění . . . . .	580
3. Míra zpracování odpadu . . . . .	582
4. Strategie hospodaření s odpadem a omezení odpadu . . . . .	585
5. Sledování znečištění prostředí . . . . .	589
6. Zákonodárství o životním prostředí . . . . .	591
7. Některé nevyřešené problémy . . . . .	592

**KAPITOLA 17**

<b>Radiační ekologie</b> . . . . .	600
1. Přehled jaderných teorií a pojmů, významných pro ekologii . . . . .	600
2. Relativní citlivost k radioaktivnímu záření . . . . .	606
3. Účinky záření na úrovni ekosystémů . . . . .	609
4. Osud radionuklidů v prostředí . . . . .	611
5. Otázka radioaktivního spadu . . . . .	614
6. Odstraňování radioaktivního odpadu . . . . .	617
7. Budoucí radioekologický výzkum . . . . .	619

**KAPITOLA 18****Dálkové sledování jako pomůcka při studiu a řízení ekosystémů**

<b>(Philip L. Johnson)</b> . . . . .	621
1. Fyzikální základy dálkového sledování . . . . .	622
2. Způsoby získávání informací . . . . .	625
3. Úloha dálkového snímání v ekologickém výzkumu . . . . .	632

**KAPITOLA 19****Perspektivy v mikrobiální ekologii (William J. Wiebe)** . . . . . 641

1. Krátký přehled historie . . . . .	641
2. Otázka počtů . . . . .	642
3. Otázka určení mikroorganismů . . . . .	647
4. Otázka chování mikrobiální populace . . . . .	649
5. Otázka rychlosti metabolických funkcí . . . . .	651
6. Souhrn . . . . .	658

**KAPITOLA 20****Ekologie vesmírných letů (G. Dennis Cooke)** . . . . . 659

1. Typy životonosných soustav . . . . .	660
2. Exobiologie . . . . .	671

## KAPITOLA 21

Za užitou ekologii člověka . . . . . 675

1. Historický přehled . . . . . 676
2. Populační ekologie člověka . . . . . 679
3. Součásti užité ekologie člověka . . . . . 681

LITERATURA . . . . . 683

VĚCNÝ REJSTŘÍK . . . . . 713