

## OBSAH

ÚVOD	1	11
MIGRACE A JEJICH ROLE V ŽIVOTĚ RYB	2	17
2.1. Migrace obecně		19
2.2. Základní typy migrací		21
2.3. Migrace ryb a velcí mlži		24
2.4. Reprodukční ekologické skupiny druhů ryb a jejich migrační potřeby		28
2.5. Migrační potřebnost a migrační výkonnost		29
2.6. Jednotlivé druhy ryb a migrace		32
2.6.1. „Diadromní“ druhy		32
2.6.2. „Potamodromní“ druhy		35
2.6.2.1. Společenstva pstruhového a lipanového pásma		36
2.6.2.2. Společenstvo parmového pásma		38
2.6.2.3. Společenstvo cejnového pásma		41
Případová studie 1. Původní druhy ichtyofauny České republiky		44
Případová studie 2. Nepůvodní druhy ryb v České republice		47
Box 1. Plavání ryb a proudění vody		50
Box 2. Migrace ryb v záplavových územích		55
Box 3. Úhoř říční ve vodách České republiky		57
ŘÍČNÍ SÍŤ ČESKÉ REPUBLIKY A DŮSLEDKY JEJÍ FRAGMENTACE	3	61
3.1. Charakteristika hydrografické sítě ČR		63
3.2. Oblasti povodí		66
3.2.1. Oblast povodí Dyje		67
3.2.2. Oblast povodí Moravy		69
3.2.3. Oblast povodí Odry		72
3.2.4. Oblast povodí horního a středního Labe		75
3.2.5. Oblast povodí Ohře a dolního Labe		77
3.2.6. Oblast povodí dolní Vltavy		79
3.2.7. Oblast povodí Berounky		81
3.2.8. Oblast povodí horní Vltavy		82
3.3. Migrační bariéry – typy		85
3.4. Nejvýznamnější důsledky migračních bariér		87
3.4.1. Fragmentace populací a ichtyocenóz		87
3.4.2. Změny rybích společenstev		88

3.4.3. Omezení – znemožnění reprodukce	89
3.4.4. Znemožnění obnovy výskytu	89
Případová studie 3. Extrémní povodně a ryby	90
Box 4. Vliv přehrad na původní ichtyofaunu toků	97

## OBNOVA PROTIPROUDOVÉ MIGRAČNÍ PROSTUPNOSTI

# 4

101

4.1. Vyhodnocení místní situace k postavení RP na migrační bariéry	104
4.2. Analytický přehled procesu zprůchodnění migrační bariéry	105
4.3. Cílové druhy	109
4.3.1. Chráněné druhy	109
4.3.2. Naturové druhy	110
4.3.3. Charakteristické druhy rybích společenstev	111
4.4. Obnovování migrační prostupnosti	112
Případová studie 4. Migrační prostupnost a ichtyofauna povodí řeky Moravy	112
Box 5. Losos obecný – je reálný jeho trvalý návrat?	116
Box 6. Návrh na obnovu výskytu podousteve říční v povodí Odry jako příklad složité nápravy škod způsobených antropogenním narušením říčního kontinua	119

## RYBÍ PŘECHODY

# 5

123

5.1. Ohlédnutí do historie	125
5.2. Předpoklady funkčnosti rybích přechodů	129
5.2.1. Ichtyologický průzkum	130
5.2.2. Proudění vody	130
5.2.3. Lokalizace RP v příčném profilu toku	131
5.2.4. Hydrologický režim vodního toku a průtok vody RP	133
5.3. Základní části RP	134
5.3.1. Vstup	134
5.3.2. Těleso (migrační prostor)	136
5.3.3. Výstup	136
5.3.4. Doplnkové vybavení	137
5.4. Typy rybích přechodů	138
5.4.1. RP přírodní	140
5.4.2. RP technické	143
5.4.2.1. Žlabové RP	145
5.4.2.2. Speciální rybí přechody	150
5.5. Kontrola funkčnosti RP	152
5.5.1. Metodické postupy pro hodnocení funkčnosti RP	154
Případová studie 5. Rybí přechod Bulhary na řece Dyji	159
Případová studie 6. Rybí přechod v Bavorově na řece Blanici (Vodňanské)	163

<b>ALTERNATIVNÍ ZAJIŠTĚNÍ MIGRAČNÍ PRŮCHODNOSTI</b>	<b>6</b>	<b>169</b>
6.1. Odstranění migrační bariéry		171
6.2. Přebudování na balvanitý skluz		171
6.3. Přestavby pomocí dnové peřeje		172
6.4. Doplnkové možnosti a podpůrná opatření ke zlepšení migrační prostupnosti		173
Box 7. Co snižuje nebo zcela znemožňuje funkci RP?		174
<b>POPROUDOVÉ MIGRACE</b>	<b>7</b>	<b>181</b>
7.1. Zajištění poproudových migrací		184
7.2. Ochrana ryb proti poškození v souvislosti s odběry vody		184
7.2.1. Mechanické zábrany		185
7.2.2. Behaviorální zábrany		188
7.3. Poproudový obtokový kanál (obchvat)		192
7.4. Poznámky k poproudovým migracím		193
Případová studie 7. Turbíny vodních elektráren a ryby		194
Případová studie 8. Testování účinnosti rolovacích česlí při poproudových migracích ryb		198
<b>MIGRAČNÍ PROSTUPNOST MALÝCH TOKŮ</b>	<b>8</b>	<b>201</b>
8.1. Ryby a další zájmové skupiny fauny malých vodních toků		206
8.2. Kategorizace malých vodních toků a posuzování nezbytnosti zajištění jejich migrační prostupnosti		207
8.3. Migrační zařízení pro malé vodní toky		209
Box 8. Migrace a ochrana biotopu vranky pruhoploutvé v upravených horských bystřinách		212
<b>LEGISLATIVNÍ PŘEDPISY A NORMY</b>	<b>9</b>	<b>215</b>
9.1. Zákony		217
9.2. Normy		219
9.3. Koncepční materiály		220
9.4. Závěr		221

TERMINOLOGICKÝ SLOVNÍK

10

223

SUMMARY

11

231

LITERATURA

12

235