

PŘEHLED NEJČASTĚJI SE VYSKYTUJÍCÍCH CHOROB RYB V ČESKÉ REPUBLICE

PARAZITÁRNÍ CHOROBY

Protozoózy ryb:

Piscinoodinióza

Piscinoodiniosis

	<i>Piscinoodinium pillulare</i>
	voda, živá potrava obsahující inv. stádia obrněnek, předměty, akvaristické pomůcky, ryby
	mnoho druhů, zvláště akvarijní ryby mladších věkových kategorií
	kůže, žábry
	teplota vody (22-24 °C), nahloučení ryb, nízký sloupec vody v nádrži, stojatá voda, útlý plůdek
	otírání o předměty, nechutenství, ztráta pigmentace, světlešedý sametový povlak, bílé tečky na hranici viditelnosti
	viz změny na kůži, po vyloučení nezfetelné
	posouzení změn, mikroskopie seškrabu kůže a žaber (100x)
	modrá skalice ve formě dlouhodobé koupele, ATB na potlačení sekundární infekce
	karanténizace, pozorování lupou, preventivní koupele (modrá skalice, trypaflavin) zvýšení teploty (30 °C), zatemnění, zkrmování potravy z přírodních lokalit až po 24 hod.



Foto z FishNet 2.0

Obr. 1. Světlešedý sametový povlak na kůži s drobnými bílými tečkami



Fotoarchiv Ústavu ekologie a chorob zvířat ryb a včel

Obr. 2. Mikroskopie: *Piscinoodinium pillulare* 100x, trofant vel. 50 - 70µm



Fotoarchiv Ústavu ekologie a chorob zvířat ryb a včel

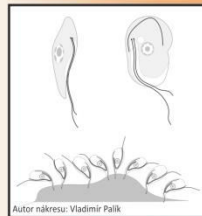
Obr. 3. *Piscinoodinium pillulare* 1000x, trofant vel. 50 - 70µm

Protozoózy ryb:

Ichthyobodóza

Ichthyobodosis

	<i>Ichthyobodo necator</i>
	přítoková voda (cysty), napadené ryby, rybožraví ptáci
	všechny druhy ryb, zejména plůdek
	kůže, žábry (přímo)
	vyšší teplota vody (25-30°C), zhuštění obsádky, zhoršená kondice ryb, nižší pH (5-6)
	anorexie, apatie, přítok, šedomodré okrsky, hl. na ploutvích, našedlé žábry → dušení
	zesílení epidermis, vymizení hlenových buněk, odlupování buněk → plošné eroze → selhání osmoregulace
	posouzení změn, mikroskopické vyšetření kožních a žaberních seškrabů
	koupele: NaCl, formaldehyd
	zabránění průniku parazitů a cyst, dobrá kondice ryb, preventivní prohlídky



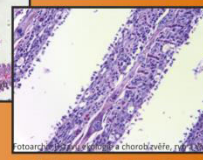
Autor nákresu: Vladimír Pařík

Obr. 1. Schematický nákres: Bližkovec ledvinovitého tvaru, velikost do 20µm



Fotoarchiv Ústavu ekologie a chorob zvířat ryb a včel

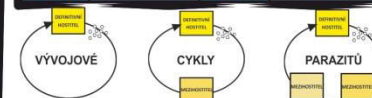
Obr. 1. Mikroskopie žaber: *Ichthyobodo necator*



Fotoarchiv Ústavu ekologie a chorob zvířat ryb a včel

Obr. 2. Mikroskopie žaber: *Ichthyobodo necator*

LEGENDA		INKUBAČNÍ DOBA
	PŮVODCE	
	ZDROJ	
	VNÍMAVOST	
	INFEKCE	
	PODMÍNUJÍCÍ FAKTORY	



Parazitů uzavírají naše putování za nejčastějšími chorobami ryb na území České republiky:

1. Intenzivní chovy

Podmínky intenzivních chovů vytvářejí předpoklady pro vývoj životních cyklů zejména ektoparazitů a masivní napadení ryb. Vznik epidemií navíc podporuje vysoká hustota obsádek těchto chovů.

2. Volné vody (přehrady, řeky)

Stabilizované prostředí přehrad a vodních toků s výskytem potřebných mezihostitelských článků u parazitů se složitým vývojovým cyklem naopak podporuje vzplanutí endoparazitů, ale i některých ektoparazitů, jejichž vývojové články jsou součástí zooplanktonu.

3. Polointenzivní chovy

(v ČR zejména kaprové rybníkářství), představuje kombinaci výše uvedeného a mohou se zde uplatnit jak parazité se složitými vývojovými cykly, tak i s přímým vývojem.

Přeji Vám úspěšné zdolání zkoušky z chorob ryb a já jdu malovat ryby.



Váš prof. Nalovil

PŘEHLED NEJČASTĚJI SE VYSKYTUJÍCÍCH CHOROB RYB V ČESKÉ REPUBLICE

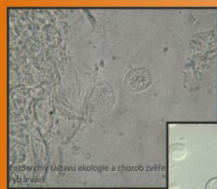
PARAZITÁRNÍ CHOROBY

Protozoózy ryb:

Chilodonelóza

Chilodonellosis

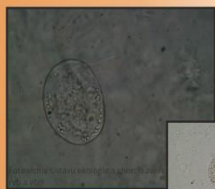
	<i>Chilodonella piscicola</i> , <i>Chilodonella hexasticha</i>
	napadené ryby, přítoková voda, potrava ze zarybněných lokalit
	všechny druhy ryb, zejména plůdek
	kůže a žábry při kontaktu a dýchání (přímo)
	nižší teplota vody (5-10-24°C), nedostatek světla, nahlučení ryb, dlouhé zimování, málo kyslíku
	nouzové dýchání, shromažďování u přítoku, hnutí
	šedavý povlak na kůži a žábřácích – hypersekrece hlenu
	posouzení změn, mikroskopie kůže a žaber
	koupele: NaCl, formaldehyd, Akriflavin v akvarijních ryb
	zabránění průniku parazitů a cyst, dobrá kondice, preventivní prohlídky, málo organických látek ve vodě a dostatek kyslíku



Obr. 1. Mikroskopie: *Chilodonella piscicola* (do 80µm)



Obr. 2. Mikroskopie: *Chilodonella piscicola* (do 80µm)



Obr. 3. Mikroskopie: *Chilodonella hexasticha*



Obr. 4. Mikroskopie: *Chilodonella hexasticha* - cystiční stádium

Protozoózy ryb:

Ichtyoftirióza

Ichthyophthiriosis

	<i>Ichthyophthirius multifiliis</i> (kožovec), vývojový cyklus: hostitel → trofont → tomont s tomyty → theront
	přítoková voda s invazními stádii, napadené ryby
	všechny druhy ryb
	aktivní napadení žaber a kůže invazními stádii
	vyšší teplota vody (3-25-26-28 °C), nahlučení ryb, oslabení
	otírání o předměty, neklid, inapetence, ztráta reflexů, hnutí za příznaků dušení
	bílé tečky na kůži o průměru až 1 mm
	posouzení změn, mikroskopie kůže a žaber
	zvýšená teplota (28-31 °C), H ₂ O ₂ , dimetridazol v krmivu, ne u potr.; přelovování, Persteril
	zabránění průniku parazitů, vysušení a dezinfekce dna, dobrá kondice ryb, preventivní prohlídky



Obr. 1. Bílé tečky na kůži lipana podhorního, tzv. „krupička“



Obr. 2. *Ichthyophthirius multifiliis* - cysta s invazními stádii

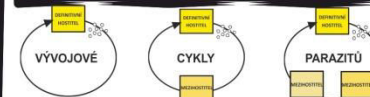


Obr. 3. *I. multifiliis* - trofont, velikost 0,3 - 1,0 mm



Obr. 4. *I. multifiliis* - theront

LEGENDA		INKUBAČNÍ DOBA	
	PŮVODCE		KLINICKÉ PŘÍZNAKY
	ZDROJ		PATOLOGICKÉ ZMĚNY
	VNÍMAVOST		DIAGNÓZA
	INFEKCE		TERAPIE
	PODMÍŇUJÍCÍ FAKTORY		PREVENCE



Parazitózy uzavírají naše putování za nejčastějšími chorobami ryb na území České republiky:

1. Intenzivní chovy

Podmínky intenzivních chovů vytvářejí předpoklady pro vývoj životních cyklů zejména ektoparazitů a masivní napadení ryb. Vznik epidemií navíc podporuje vysoká hustota obsádek těchto chovů.

2. Volné vody (přehrady, řeky)

Stabilizované prostředí přehrad a vodních toků s výskytem potřebných mezihostitelských článků u parazitů se složitým vývojovým cyklem naopak podporuje vzplanutí endoparazitů, ale i některých ektoparazitů, jejichž vývojové články jsou součástí zooplanktonu.

3. Polointenzivní chovy

(v ČR zejména kaprové rybníkářství), představuje kombinaci výše uvedené a mohou se zde uplatnit jak parazité se složitými vývojovými cykly, tak i s přímým vývojem.

Přeji Vám úspěšné zdolání zkoušky z chorob ryb a já jdu malovat ryby.



Váš prof. Nalovil

PŘEHLED NEJČASTĚJI SE VYSKYTUJÍCÍCH CHOROB RYB V ČESKÉ REPUBLICE

PARAZITÁRNÍ CHOROBY

Myxosporeózy v kaprovém rybníkářství

Myxosporeoses

	<i>Thelohanellus nikolskii</i> , <i>Sphaerospora molnari</i> , <i>Myxobolus dispar</i> , <i>M. basilamellaris</i> , <i>S. renicola</i>
	spory - aktinospory
	kapr obecný (<i>Cyprinus carpio</i>), kaprovité druhy ryb, hl. plůdek
	perorálně cystami ze dna
	stupeň zamoření prostředí a přítomnost vývojových článků
	v závislosti na lokalizaci parazitů (ploutve, žábry, ledviny) a stupni funkčního poškození napadených orgánů
	drobné i větší cystózní útvary v napadených orgánech a tkáních, nekrózy
	posouzení změn, mikroskopie spor, (histologie)
	NENÍ
	likvidace spor (chlorové vápno), odstraňování napadených ryb



Fotoarchív Ústavu ekologie a chorob zvířat a včel
Obr. 1. Cystózní útvary na ploutvích, *T. nikolskii*



Fotoarchív Ústavu ekologie a chorob zvířat a včel
Obr. 3. Mikroskopie: *Myxobolus* sp. - spory, 1000x



Fotoarchív Ústavu ekologie a chorob zvířat a včel
Obr. 4. Mikroskopie: *Myxobolus* sp. - spory, 10-20 μm



Fotoarchív Ústavu ekologie a chorob zvířat a včel
Obr. 2. Mikroskopie: *Thelohanellus* sp., spora



Fotoarchív Ústavu ekologie a chorob zvířat a včel
Obr. 5. Mikroskopie: *Sphaerospora renicola* - krevní stádium, 1000x

Myxosporeózy v chovu lososovitých ryb:

Myxobolóza lososovitých

Myxobolosis of Salmonids

	<i>Myxobolus cerebralis</i> , vývojový cyklus: DH ⇄ spory ⇄ MH (nitěnka obecná) ⇄ triaktinomyxonové spory ⇄ DH
	napadené ryby a přítoková voda obsahující spory
	pstruh obecný (<i>Salmo trutta</i>), pstruh duhový (<i>Oncorhynchus mykiss</i>), siven americký (<i>Salvelinus fontinalis</i>), hlavatka podunajská (<i>Hucho hucho</i>)
	kůže
	ryby do velikosti 6-7cm, vyšší teplota vody
	poruchy plavání, inapetence, kachexie, ztmavnutí, deformace těla
	deformace kostry
	posouzení změn, mikroskopie, histologie
	NENÍ
	pravidelné kontroly zdravotního stavu vnímavých ryb, do 2-3 měsíců věku ryb odchov v laminátových žlabech



Foto z FishVet 2.0
Obr. 1. Deformace kostry - *Myxobolus cerebralis*



Foto z FishVet 2.0
Obr. 2. Mikroskopie: *Myxobolus cerebralis* - triaktinomyxon



Fotoarchív Ústavu ekologie a chorob zvířat a včel
Obr. 3. Histologie: Nekróza chrupavčité tkáně

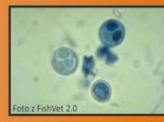
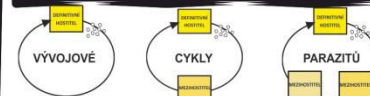


Foto z FishVet 2.0
Obr. 4. Mikroskopie: *Myxobolus cerebralis* - spory

LEGENDA		INKUBAČNÍ DOBA	
	PŮVODCE		KLINICKÉ PŘÍZNAKY
	ZDROJ		PATOLOGICKÉ ZMĚNY
	VNÍMAVOST		DIAGNÓZA
	INFEKCE		TERAPIE
	PODMÍŇUJÍCÍ FAKTORY		PREVENCE



Parazitózy uzavírají naše putování za nejčastějšími chorobami ryb na území České republiky:

1. Intenzivní chovy

Podmínky intenzivních chovů vytvářejí předpoklady pro vývoj životních cyklů zejména ektoparazitů a masivní napadení ryb. Vznik epidemií navíc podporuje vysoká hustota obsádek těchto chovů.

2. Volné vody (přehrady, řeky)

Stabilizované prostředí přehrad a vodních toků s výskytlem potřebných mezihostitelských článků u parazitů se složitým vývojovým cyklem naopak podporuje vzplanutí endoparazitů, ale i některých ektoparazitů, jejichž vývojové články jsou součástí zooplanktonu.

3. Polointenzivní chovy

(v ČR zejména kaprové rybníkářství), představuje kombinaci výše uvedené a mohou se zde uplatnit jak parazité se složitými vývojovými cykly, tak i s přímým vývojem.

Přeji Vám úspěšně zdolení zkoušky z chorob ryb a já jdu malovat ryby.



Váš prof. Nalovil




PŘEHLED NEJČASTĚJI SE VYSKYTUJÍCÍCH CHOROB RYB V ČESKÉ REPUBLICE

PARAZITÁRNÍ CHOROBY

Myxosporeózy v chovu lososovitých ryb:

Proliferativní onemocnění ledvin

Proliferative Kidney Disease (PKD)

	<i>Tetracapsuloides bryosalmonae</i> (PKX) - dvojhlostelký parazit (lososoviti, mechovky - Bryozoa)
	hostitelé, přítoková voda obsahující spory
	pstruh duhový (<i>Oncorhynchus mykiss</i>), jiní lososoviti - mezihostitelé
	kůže, žábry
	mladší věkové kategorie ryb, vyšší teplota vody (20 °C), stres
	poruchy plavání, apatie, anorexie
	zvětšení dutiny tělní, exoftalmus, tmavé zbarvení, anémie, ascites, zduření ledvin, sleziny, drobné uzlíčkovité útvary v orgánech
	posouzení změn, mikroskopie, histologie
	NENÍ
	likvidace spor, letnění, dezinfekce



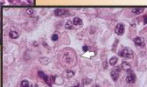
Obr. 1. Zvětšená dutina tělní, exoftalmus



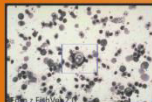
Obr. 2. Zduřelé ledviny



Obr. 3. Histologie: sporogenní stádium v luminu ledvinového kanálku



Obr. 4. Histologie: extrasporogenní stádium v ledvinném parenchymu



Obr. 5. Mikroskopie: „PKX“

Monogeneózy

Monogeneoses

	rody <i>Dactylogyrus</i> , <i>Gyrodactylus</i> , <i>Silurodiscoides</i> (<i>Thaparoceleidus</i>), <i>Pseudodactylogyrus</i> , <i>Tetraonchus</i> , <i>Eudiplozoon</i> ...vejcorodé nebo živorodé
	voda s vajíčky, larvami, dospělci, ryby
	různé druhy dle hostitelské specifčnosti
	přímo kontaktem - kůže nebo žábry
	teplota vody (<i>D. vastator</i> x <i>D. extensus</i>), velikost ryb, kondice, hustota, patogenita, kyslíkatost vody
	inapetence, dušení, otírání o předměty
	žábry okrskovitě naředlé, zduřelé lístky, krváceniny, nekrotická ložiska, zvýšené zahlnění kůže, šedavé okrsky na povrchu
	posouzení změn, mikroskopie
	amoniak, formaldehyd, trypaflavin, praziquantel, mebendazol, levamisol, eudiplozoon – KMnO ₄
	zabránění přenosu původců, pravidelné kontroly plůdku, kvalitní potrava, zajištění dostatečné kyslíkatosti vody



Obr. 1. Schematické srovnání rodu *Dactylogyrus* sp. a *Gyrodactylus* sp.



Obr. 2. Elektronová mikroskopie: *Gyrodactylus* sp.



Obr. 3. Mikroskopie: *Tetraonchus monentron*



Obr. 4. Mikroskopie: *Thaparoceleidus* sp.



Obr. 5. Mikroskopie: *Diplozoon paradoxum*

LEGENDA		INKUBAČNÍ DOBA
	PŮVODCE	 KLINICKÉ PŘÍZNAKY
	ZDROJ	 PATOLOGICKÉ ZMĚNY
	VNÍMAVOST	 DIAGNÓZA
	INFEKCE	 TERAPIE
	PODMÍŇUJÍCÍ FAKTORY	 PREVENCE



Parazitózy uzavírají naše putování za nejčastějšími chorobami ryb na území České republiky:

- Intenzivní chovy**
Podmínky intenzivních chovů vytvářejí předpoklady pro vývoj životních cyklů zejména ektoparazitů a masivní napadení ryb. Vznik epidemií navíc podporuje vysoká hustota obsádek těchto chovů.
 - Volné vody (přehrady, řeky)**
Stabilizované prostředí přehrad a vodních toků s výskytem potřebných mezihostitelských článků u parazitů se složitým vývojovým cyklem naopak podporuje vzplanutí endoparazitů, ale i některých ektoparazitů, jejichž vývojové články jsou součástí zooplanktonu.
 - Polointenzivní chovy**
(v ČR zejména kaprové rybníkářství), představuje kombinaci výše uvedené a mohou se zde uplatnit jak parazité se složitými vývojovými cykly, tak i s přímým vývojem.
- Přeji Vám úspěšné zdolání zkoušky z chorob ryb a já jdu malovat ryby.



Váš prof. Nalovil

PŘEHLED NEJČASTĚJI SE VYSKYTUJÍCÍCH CHOROB RYB V ČESKÉ REPUBLICE

PARAZITÁRNÍ CHOROBY

Trematodózy Trematodoses

	rod <i>Sanguinicola</i> , <i>Diplostomum</i> , <i>Tylodelphys</i> , <i>Posthodiplostomum</i> , <i>Allocreadium</i> , <i>Azygia</i> , <i>Crepidostomum</i> , ryby jako DH nebo MH (pokud jako MH ⇒ metacerkarióza), min. 1 MH, 1. MH vždy vodní plž!
	vajíčka, larvy, mezihostitelé, definitivní hostitelé
	různé druhy dle hostitelské specifčnosti
	alimentárně; aktivní pronikání cercarií kůží nebo žábami
	přítomnost všech článků vývojového cyklu, vyšší teplota vody ⇒ rychlejší vývoj
	v závislosti na druhu a lokalizaci, podle intenzity invaze a lokalizace; střevo - katarální zánět, hubnutí, hynuti; krev - kladení vajíček - obturace žaberních cév (i v jiných orgánech) - nekrózy - dušení - hynuti; metacerkariózy - pronikání - akutní cercariózy - cílový orgán - chronické poruchy - zakalení čočky, černé skvrny na kůži
	posouzení změn, mikroskopie
	neprovádí se, (diplostomóza - praziquantel v krmivu)
	přerušeni vývojového cyklu!!!, pravidelné kontroly zdravotního stavu ryb



Obr. 1. Mikroskopie: *Sanguinicola* sp. v játrech



Obr. 2. Mikroskopie: *Sanguinicola* sp. v játrech



Obr. 3. Mikroskopie: *Diplostomum spathaceum* - metacerkarie v očce



Obr. 4. Mikroskopie: *Tylodelphys clavata* - metacerkarie ve skůvce



Obr. 5. Mikroskopie: *Crepidostomum farionis*



Obr. 6. Histologie: *Posthodiplostomum cuticola* - opouštěné metacerkarie, v okoli pigmentace

Cestodózy Cestodoses

	<i>Trianaeophorus nodulosus</i> , <i>Ligula intestinalis</i> , <i>Caryophyllaeus fimbriatus</i> , <i>Bothriocephalus acheilognathi</i> , <i>Khawia sinensis</i> , <i>Atractolytocestus huronensis</i> , <i>Proteocephalus neglectus</i> , (<i>Diphyllobothrium latum</i> , <i>D. dendriticum</i>), ryba jako DH nebo MH (pokud jako MH ⇒ plerocerkoidózy)
	voda (vajíčka, larvy, mezihostitelé), ryby, definitivní hostitelé
	různé druhy dle hostitelské specifčnosti
	alimentárně
	přítomnost všech článků vývojového cyklu
	podle intenzity invaze; přichycení - mech. poškození - zánět sliznice střevní - nekrotické změny - trávicí potíže - intoxikace, obturace - hynuti; při lokalizaci plerocerkoidů ve tkáni - opouzdření - zánět - odčerpávání živin - kachexie - hynuti; při lokalizaci plerocerkoidů v dutině tělní odčerpávání živin - kachexie - hynuti
	posouzení změn, mikroskopie
	střevní cestodózy - praziquantel v krmivu
	vysoušení dna, dezinfekce, preventivní prokrmení medik. krmivem



Obr. 1. Mikroskopie: *Caryophyllaeus fimbriatus*



Obr. 2. Mikroskopie: *Bothriocephalus acheilognathi*



Obr. 3. *Trianaeophorus nodulosus* - cysty s plerocerkoidy na játrech okouna



Obr. 4. Mikroskopie: *Proteocephalus cernuae*

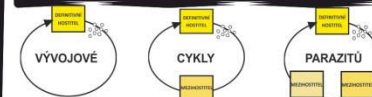


Obr. 5. Mikroskopie: *T. nodulosus* - scolex plerocercoidu



Obr. 6. *Ligula intestinalis* - plerocercoid

LEGENDA		INKUBAČNÍ DOBA	
	PŮVODCE		KLINICKÉ PŘÍZNAKY
	ZDROJ		PATOLOGICKÉ ZMĚNY
	VNÍMAVOST		DIAGNÓZA
	INFEKCE		TERAPIE
	PODMÍNUJÍCÍ FAKTORY		PREVENCE



Parazitózy uzavírají naše putování za nejčastějšími chorobami ryb na území České republiky:

- Intenzivní chovy**
Podmínky intenzivních chovů vytvářejí předpoklady pro vývoj životních cyklů zejména ektoparazitů a masivní napadení ryb. Vznik epidemií navíc podporuje vysoká hustota obsádek těchto chovů.
 - Volné vody (přehrady, řeky)**
Stabilizované prostředí přehrad a vodních toků s výskytem potřebných mezihostitelských článků u parazitů se složitým vývojovým cyklem naopak podporuje vzplanutí endoparazitů, ale i některých ektoparazitů, jejichž vývojové články jsou součástí zooplanktonu.
 - Polointenzivní chovy**
(v ČR zejména kaprové rybníkářství), představuje kombinaci výše uvedené a mohou se zde uplatnit jak parazité se složitými vývojovými cykly, tak i s přímým vývojem.
- Přeji Vám úspěšné zdolení zkušky z chorob ryb a já jdu malovat ryby.



Váš prof. Nalovil

PŘEHLED NEJČASTĚJI SE VYSKYTUJÍCÍCH CHOROB RYB V ČESKÉ REPUBLICE

PARAZITÁRNÍ CHOROBY

Nematodózy

Nematodoses

	rod <i>Camallanus</i> (štika, candát), <i>Philometroides cyprini</i> (kapr), <i>Raphidascaris acus</i> (pstruh duhový), <i>Cucullanus truttae</i> (pstruh obecný), <i>Cystidicola farionis</i> (pstruh o.), <i>Cystidicoloides tenuissima</i> (pstruh o., lin), <i>Anguillicola crassus</i> (úhoř říční), vývoj přes MH a paratenické hostitele
	vajíčka, larvy, mezihostitelé, rezervoároví hostitelé, def. hostitelé
	dána více či méně vyhraněnou specifičností původců
	alimentárně
	přítomnost všech článků vývojového cyklu
	kachexie, inapetence, změny v zažívacím traktu – záněty, degenerativní změny
	posouzení změn, mikroskopie
	v rybníčních chovech se neprovádí, u akv. ryb levamisol, metronidazol, fenbendazol (Panacur)
	pravidelné veterinární prohlídky, vysoušení dna, dezinfekce



Fotoarchív Ústavu ekologie a chorob zvířel, ryb a včel
Obr. 1. Mikroskopie: *Camallanus lacustris*



Fotoarchív Ústavu ekologie a chorob zvířel, ryb a včel
Obr. 2. *Anguillicola crassus* - postižený plynový měchýř úhoře říčního a jeho obsah (vpravo dole)



Foto: Miroslava Palková



Foto: F. Fellner
Obr. 3. Mikroskopie: *Capillaria* sp.



Foto: Miroslava Palková
Obr. 4. *Raphidascaris acus* - dospělci



Foto: Miroslava Palková
Obr. 5. *R. acus* - kapsuly v játrech a na střevě

Akantocefalózy

Acanthocephaloses

	<i>Neoechinorhynchus rutili</i> , <i>Acanthocephalus lucii</i> , <i>Echinorhynchus clavula</i> , <i>E. truttae</i> , <i>Pomporhynchus laevis</i>
	vajíčka, mezihostitelé, rezervoároví hostitelé, definitivní hostitelé
	různé druhy dle hostitelské specifičnosti
	alimentárně
	přítomnost všech článků vývojového cyklu, extenzivní obhospodařování
	změny v zažívacím traktu – zánět, hyperplazie střevního epitelu, odčerpávání živin – kachexie, nekrotické změny, obturace až perforace střeva, produkce toxických látek
	posouzení změn, mikroskopie
	neprovádí se
	vysoušení dna, dezinfekce, zvýšení intenzity hospodaření



Fotoarchív Ústavu ekologie a chorob zvířel, ryb a včel
Obr. 1. Mikroskopie: *Acanthocephalus lucii*



Fotoarchív Ústavu ekologie a chorob zvířel, ryb a včel
Obr. 2. Mikroskopie: *Echinorhynchus truttae*

LEGENDA		INKUBAČNÍ DOBA	
	PŮVODCE		KLINICKÉ PŘÍZNAKY
	ZDROJ		PATOLOGICKÉ ZMĚNY
	VNÍMAVOST		DIAGNÓZA
	INFEKCE		TERAPIE
	PODMÍŇUJÍCÍ FAKTORY		PREVENCE



Parazitózy uzavírají naše putování za nejčastějšími chorobami ryb na území České republiky:

1. Intenzivní chovy

Podmínky intenzivních chovů vytvářejí předpoklady pro vývoj životních cyklů zejména ektoparazitů a masivní napadení ryb. Vznik epidemií navíc podporuje vysoká hustota obsádek těchto chovů.

2. Volné vody (přehrady, řeky)

Stabilizované prostředí přehrad a vodních toků s výskytem potřebných mezihostitelských článků u parazitů se složitým vývojovým cyklem naopak podporuje vzplanutí endoparazitóz, ale i některých ektoparazitóz, jejichž vývojové články jsou součástí zooplanktonu.

3. Polointenzivní chovy

(v ČR zejména kaprové rybníkářství), představuje kombinaci výše uvedeného a mohou se zde uplatnit jak parazité se složitými vývojovými cykly, tak i s přímým vývojem.

Přeji Vám úspěšné zdolení zkoušky z chorob ryb a já jdu malovat ryby.



Váš prof. Nalovil

PŘEHLED NEJČASTĚJI SE VYSKYTUJÍCÍCH CHOROB RYB V ČESKÉ REPUBLICE

PARAZITÁRNÍ CHOROBY

Hirudineózy Hirudineoses

	<i>Piscicola geometra</i> , <i>Cystobranchus respirans</i> , <i>C. fasciatus</i>
	přítoková voda, kokony, napadené ryby
	všechny druhy ryb
	aktivní přichycení pijavky na rybu
	nahloučení ryb, substrát pro kladení vajíček
	při komorování: neklid, ryby se zvedají k hladině, hledají kyslíkatější vodu
	okem patrné pijavky, po odpadnutí okrouhlé skvrny, anémie
	posouzení změn
	modrá skalice, vápenné mléko, lyzol, NaCl
	letnění a dezinfekce dna, odstraňování substrátu pro kokony



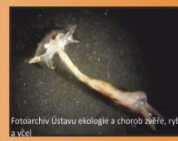
Obr. 1. *Piscicola geometra*

Artropodózy Arthropodoses

	<i>Ergasilus sieboldi</i> , <i>E. briani</i> - ergasilózy , <i>Lerneae cyprinacea</i> , <i>L. esocina</i> , <i>L. ctenopharyngodonis</i> - lerneózy , <i>Argulus coregoni</i> , <i>A. japonicus</i> , <i>A. foliaceus</i> - argulózy
	voda (vajíčka, vývojová stádia), napadené ryby
	více či méně vyhraněná hostitelská specifčnost
	aktivní napadení ryb invazními stádii
	teplota vody, hustota obsádky, nízký predační tlak na zooplankton (<i>Ergasilus</i>)
	dušení (ergasilóza), poruchy plavání, apatie, hynutí (lerneóza), otírání o předměty, inapetence, ojedinelé hynutí (argulóza)
	světle růžové až šedavé žábry, ojedinelé hemoragie (ergasilóza), vnoření do kůže až ke svalům - zánět - sek. bakt. infekce, toxické působení - opouzdření - prominující uzlíky na kůži, ze kterých ční cizopasník (lerneóza), zánětlivé skvrny na těle (spodina), zahlenění (argulóza)
	posouzení změn, mikroskopie
	neprovádí se, argulóza - odstranění pinzetou, lyzol, NaCl
	zabránění proniknutí původců do prostředí, odstraňování napad. ryb



Obr. 1. Masivní napadení žaber *Ergasilus sieboldi*



Fotoarchiv Ústavu ekologie a chorob zvěře, ryb a včel

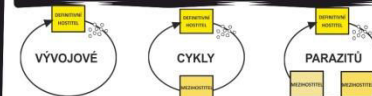
Obr. 2. *Lerneae* sp.



Fotoarchiv Ústavu ekologie a chorob zvěře, ryb a včel

Obr. 3. Mikroskopie: *Argulus foliaceus*

LEGENDA		INKUBAČNÍ DOBA	
	PŮVODCE		KLINICKÉ PŘÍZNAKY
	ZDROJ		PATOLOGICKÉ ZMĚNY
	VNÍMAVOST		DIAGNÓZA
	INFEKCE		TERAPIE
	PODMÍŇUJÍCÍ FAKTORY		PREVENCE



Parazitózy uzavírají naše putování za nejčastějšími chorobami ryb na území České republiky:

- Intenzivní chovy**
Podmínky intenzivních chovů vytvářejí předpoklady pro vývoj životních cyklů zejména ektoparazitů a masivní napadení ryb. Vznik epidemií navíc podporuje vysoká hustota obsádek těchto chovů.
 - Volné vody (přehrady, řeky)**
Stabilizované prostředí přehrad a vodních toků s výskytem potřebných mezihostitelských článků u parazitů se složitým vývojovým cyklem naopak podporuje vzplanutí endoparazitů, ale i některých ektoparazitů, jejichž vývojové články jsou součástí zooplanktonu.
 - Polointenzivní chovy**
(v ČR zejména kaprové rybníkářství), představuje kombinaci výše uvedeného a mohou se zde uplatnit jak parazité se složitými vývojovými cykly, tak i s přímým vývojem.
- Přeji Vám úspěšné zdolání zkoušky z chorob ryb a já jdu malovat ryby.



Váš prof. Nalovil