

15
VÝZKUMNÝ ÚSTAV RYBÁŘSKÝ A HYDROBIOLOGICKÝ
VODŇANY

✓
ANTIPARAZITÁRNÍ A PROTIPLÍSŇOVÉ
KOUPELE RANÉHO PLŮDKU KAPRA,
BÝLOŽRAVÝCH RYB A SUMCE

EDICE

METODIK



Sp 7943

VÝZKUMNÝ ÚSTAV RYBÁŘSKÝ A HYDROBIOLOGICKÝ

**J. KOUŘIL, Z. SVOBODOVÁ,
B. VYKUSOVÁ, J. HAMÁČKOVÁ**

ANTIPARAZITÁRNÍ A PROTIPLÍŠŇOVÉ KOUPELE RANÉHO PLŮDKU KAPRA, BÝLOŽRAVÝCH RYB A SUMCE

Akademická knihovna JU



3291019396



č. 15

VODŇANY
1984

VÝZKUMNÝ ÚSTAV RYBÁŘSKÝ A HYDROBIOLOGICKÝ VODŇANY	
PRŮBĚH OČEKÁVÁNÍ	IV 1985
Datum zavedení 9.1.85	

1. Úvod

Při intenzivním odchovu raných stadií plůdku teplomilných druhů ryb v kontrolovaném prostředí /žlabu a nádrže napájené oteplenou vodou/ se zvyšuje nebezpečí onemocnění obsádek. Toto nebezpečí je o to závažnější, že v koncentrovaných obsádkách při invazním onemocnění dochází k rychlému rozšíření choroby a následnému vysokému nebo dokonce totálnímu úhynu ryb. U některých invazních chorob /trichodinóza, trichodineloza/, u nichž v méně koncentrovaných obsádkách v rybnících nedochází obvykle k silné až masivní invazi mající za následek úhyn ryb, může docházet až k hromadným úhynům. Navíc vzhledem ke změně podmínek prostředí, zejména při krmení náhradní potravou a nižší hygieně chovu, dochází v podmínkách oteplené vody i k onemocněním, která jsou v klasickém rybničním chovu diagnostikována jen výjimečně.

Předložená metodika vychází z několikaletého výzkumu snášenlivosti protiplísňových a antiparazitárních koupelí u raného plůdku kapra, býložravých ryb a sumce i praktických zkušeností při tlumení zejména protozoálních onemocnění kůže a žaber u těchto druhů.

V metodice uvedené návody na provádění koupelí umožňují za předpokladu včasné diagnostiky přítomnosti původců onemocnění poměrně účinné zásahy, které zabrání propuknutí onemocnění, nebo jej utlumí na samém počátku.

Vzhledem k šíři problematiky nelze samozřejmě předkládaný soubor doporučovaných koupelí považovat za konečný.

2. Přehled onemocnění

Metodika zahrnuje použití koupelí proti těmto plísňovým a protozoálním onemocněním kůže a žaber raného plůdku kaprovitých ryb a sumce při odchovu ve žlabech na oteplené vodě:



Onemocnění	Původce onemocnění
dermatomykóza /povrchové zaplísnění/	Saprolegnia sp., Achlya sp.
chilodonelóza /čepelenkovitost/	Chilodonella cyprini Ch. hexasticha
trichodinóza /brousilkovitost/	Trichodina sp. Trichodinella sp.
ichthyobodóza, dříve kostióza /bičivkovitost/	Ichthyobodo necator /dříve Costia necatrix/
scyfidióza	Scyphidia sp.
kryptobióza	Cryptobia branchialis
ichthyoftirióza /kožovcovitost/	Ichthyophthirius multifiliis

3. Charakteristika doporučovaných antiparazitik a antitykotik

Formaldehyd:

Vodný roztok formaldehydu HCOH /formalín/ dodávaný v koncentraci 36 - 38 %. Jedná se o čirou tekutinu štiplavého zápachu, která při styku s živými tkáněmi vyvolává jejich ireversibilní denaturaci bílkovin. Při dlouhodobém uložení zvolna polymeruje na pevný paraformaldehyd /bílá usazenina, na dně/.

Chlorid sodný:

Kuchyňská sůl /NaCl/ s malým podílem nečistot /původu přírodního, případně látek účelově přidávaných/, je ve vodě velmi dobře rozpustná.

Malachitová zeleň:

Tetrametylderivát diaminotriarylmethanu, intenzivní zásadité barvivo rozpustné ve vodě a velmi dobře rozpustné v alkoholu. Byla zjištěna vysoká rozdílnost v toxicitě pro

ryby u malachitové zeleně různého původu a různých výrobních šarží. Údaje uváděné v této metodice se týkají výrobku firmy Helion. Při použití přípravku jiného původu je bezpodmínečně nutné předem ověřit jeho snášlivost u ryb.

Kupříkladu 50:

Fungicidní přípravek ve formě jemného prášku šedozeleň barvy, který ve vodě tvoří stálou suspenzi. Obsahuje nejméně 47,5 % mědi ve formě oxichloridu měďnatého $3\text{Cu}/\text{OH}/_2 \cdot \text{CuCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$. Výrobce je Chemopetrol, koncernový podnik Spolana, Neratovice. Před použitím je nutné provést zkoušku účinnosti a snášlivosti, protože toxicita, a v tomto případě i účinnost přípravku na bázi mědi, je silně závislá na fyzikálně-chemických vlastnostech ke koupelím použité vody.

4. Předpisy a pokyny pro aplikaci

a/ malachitová zeleň /výrobce Helion *Nizozemí*/

koncentrace $0,15 \text{ mg.l}^{-1}$, délka koupele 15 minut, teplota $20 - 25^\circ\text{C}$

Indikace: povrchové zaplísnění

Odzkoušeno u plůdku tolstolobika bílého a tolstolobika pestrého

b/ formaldehyd /36 - 38 %/

koncentrace $0,25 \text{ ml.l}^{-1}$, délka koupele 30 minut, teplota 25°C

Indikace: povrchové zaplísnění, ichthyobodóza, chilodonelóza, trichodinóza, trichodinélóza

Odzkoušeno u plůdku amura bílého, kapra a sumce

c/ formaldehyd /36 - 38 %/

koncentrace $0,1 \text{ ml.l}^{-1}$, délka koupele 1 hodina, teplota $20 - 25^\circ\text{C}$

Indikace: chilodonelóza

Odzkoušeno u plůdku kapra a amura bílého

d/ formaldehyd /36 - 38 %/

koncentrace $0,2 - 0,3 \text{ ml.l}^{-1}$, délka koupele 20 - 30 minut, teplota 20°C

Indikace: kryptobióza, scyfidióza

odzkoušeno u plůdku kapra

e/ chlorid sodný

koncentrace 2 g.l^{-1} , délka koupele 10 hodin, teplota $20 - 25^\circ \text{C}$

Indikace: ichtyobodóza, trichodinóza, trichodinelóza

odzkoušeno u plůdku kapra a tolstolobika bílého

f/ chlorid sodný

koncentrace 10 g.l^{-1} , délka koupele 30 minut, teplota $20 - 25^\circ \text{C}$

Indikace: ichtyobodóza, chilodonelóza, trichodinóza, trichodinelóza

odzkoušeno u plůdku kapra, amura bílého, tolstolobika bílého a sumce

g/ Kuprikol 50

koncentrace $30 - 50 \text{ mg.l}^{-1}$, délka koupele 15 - 30 minut, teplota 20°C

Indikace: kryptobióza, scyfidióza

odzkoušeno u plůdku kapra

h/ Zvýšená teplota vody

Postupně zvýšit teplotu vody na $31 - 32^\circ \text{C}$ na dobu 3 dnů a poté opět snížit na původní výši. Krmení ryb přizpůsobit případně změněné intenzitě příjmu potravy. Zabezpečit dostatečnou výši obsahu kyslíku ve vodě

Indikace: ichtyoftirióza

odzkoušeno u plůdku kapra, tolstolobika bílého, tolstolobika pestrého, amura bílého a sumce.

5. Provádění testů snášenlivosti koupelí

U raného plůdku byla zjištěna velmi vysoká variabilita citlivosti k protiplísňovým a antiparazitárním koupelím. Podílí se na ní rozdílná individuální snášenlivost, velikost a stáří plůdku, stupeň nakrmenosti, kondiční stav, čistota použitého přípravku, přesnost koncentrace aplikovaného přípravku, vliv fyzikálních a chemických vlastností vody /zejména pH, tvrdost, množství organických látek, teplota/,

ovlivňování kvality vody samotnou obsádkou ryb, způsob ukončení koupele /okamžité vylovení obsádky, nebo silné naředění koupele/ aj.

Všeobecně lze konstatovat, že plůdek mladší a velikostně menší je poněkud citlivější ve srovnání s plůdkem starším a velikostně větším. Rozdíly však nejsou zpravidla příliš výrazné. Pokud se týká snášenlivosti koupelí, bylo zjištěno, že brzy po nakrmení je citlivost vyšší, později při částečném vytrávení klesá a u hladovějšího plůdku opět stoupá. Velmi výrazně se projevuje vliv teploty. Při vyšší teplotě stoupá účinnost na původce onemocnění, ale i citlivost plůdku a naopak. Ovlivnění snášenlivosti a účinnosti koupelí fyzikálně chemickými vlastnostmi vody je nejvýznamnější při použití preparátu na bázi mědi - Kuprikol 50. Zejména vyšší obsah organických látek, vyšší kyselinová kapacita /alkalita/ a hodnota pH 7 a vyšší snižují toxicitu i účinnost přípravku.

Z těchto důvodů je potřeba před provedením všech druhů koupelí zjistit neškodnost pro danou rybí obsádku při daných podmínkách biologickým pokusem na několika kusech nebo desítkách kusů ryb.

6. Zásady hygieny a bezpečnosti při práci

Vzhledem k tomu, že některé látky používané ke koupelím mohou zejména v koncentrované formě /formaldehyd/ poškodit pokožku nebo oči pracovníků, je potřeba se proti jejich účinku chránit pomocí gumových rukavic a obuvi, protichemickými brýlemi či štítkem z plexiskla. Jiné látky /malachitová zeleň/ jsou pro lidský organismus škodlivé pro svoje karcinogenní účinky a proto je nutné zamezit možnosti jejich přímého styku s lidským tělem i ve zředěné podobě.

Všechny naředěné a použité roztoky pro koupele se likvidují mimo vodní zdroje v souladu s požadavky ochrany životního prostředí /např. nechávají se vsáknout do země tam, kde nehrozí nebezpečí odtoků do recipientů nebo zne-

čištění podzemních vod.

7. Postup při provádění koupelí

Preventivní koupele se provádějí bez předchozího nálezu původců onemocnění /vyšetření nebylo provedeno/ v rámci periodických opatření. Volí se obvykle takový druh koupele, který je široce účinný a především působí na původce onemocnění obvykle /nejčastěji/ se vyskytující. Frekvence těchto koupelí se doporučuje v rozsahu jednou za 4 - 7 dnů. Koupele cílené na určitý druh původce onemocnění se aplikují v případě, že při veterinární kontrole /doporučuje se v intervalu 2 - 3 dnů/ byla zjištěna jejich přítomnost. Často ještě před pozitivním veterinárním nálezem bývá pozorována změna v chování ryb /slepené ocasní ploutve, snížený příjem potravy, shlukování v rozích a u hladiny apod./.

V případě opožděného zjištění onemocnění, kdy již dochází i k úhynům plůdku, je potřeba zvážit možnou účinnost léčebných koupelí /vzhledem ke zvýšené citlivosti plůdku ke koupelím v důsledku onemocnění nelze v mnoha případech na základě testu snášenlivosti použít navrhovanou koncentraci koupele, přičemž nižší koncentrace může být málo účinná nebo zcela neúčinná pro původce onemocnění/ a případně i rozhodnout o likvidaci obsádky, neboť léčebný zásah by byl neefektivní a naopak by mohlo dojít k rozšíření nákazy na další odchovné nádrže.

Po rozhodnutí o druhu koupele se naváží nebo naměří příslušné terapeutikum, rozpustí se v potřebném objemu vody a po uzavření přítoku vody do nádrže se provede vlastní aplikace. Je vhodné mít u všech nádrží používaných k odchovu označeny výšky hladin znamenající příslušný objem. Vzhledem k tomu, že dávky některých používaných terapeutik /např. malachitové zeleni/ jsou velmi nízké, vzniká problém přesnosti navážení v provozních podmínkách. Proto se doporučuje mít u těchto látek předem připraven zásobní roztok /u malachitové zeleni o koncentraci 1 g na 1 000 ml/ v tmavé láhvi a tento pro vlastní použití dávkovat podle objemu.

Před vlastním provedením koupele je potřeba odkalit odchovnou nádrž, instalovat provzdušovací zařízení a změnit teplotu vody. Přípravek se aplikuje zásadně v rozpuštěném stavu na co největší plochu hladiny. Rozpuštění chloridu sodného je potřeba provádět v teplé vodě jednak pro urychlení rozpouštění a také proto, aby se kompenzovalo snížení teploty roztoku vlivem rozpouštění soli.

V okamžiku zahájení koupele se začne měřit čas a pozoruje se chování ošetřovaných ryb. Při ukončení koupele se co nejrychleji provede nařazení koupelového roztoku a jeho postupné vypuštění za současného napouštění čisté vody. Je výhodné provádět z těchto důvodů koupel v menším objemu vody než je plná kapacita odchovné nádrže. Samozřejmostí je dostatečná zásoba čisté vody odpovídající teploty pro zředění koupele při jejím ukončení. Přítok zředovací vody po ukončení koupele musí být do odchovné nádrže řešen, aby nemohlo dojít k poškození koupelí oslabeného plůdku. Ze stejných důvodů musí být odpovídajícím způsobem zabezpečen i odtok /podrobněji viz metodika: Odkrmaného plůdku kapra ve žlabech, VÚRH Vodňany, 1983, č. 3/.

Ověření účinnosti provedených antiparazitárních a protiplísňových koupelí se provádí mikroskopicky po propláchnutí ošetřených ryb v čisté vodě minimálně u 5 ks z jedné nádrže ihned po koupeli /nejpozději do 1 dne po jejím provedení/.

8. Závěr

Při provádění antiparazitárních a protiplísňových koupelí raného plůdku amura bílého, tolstolobika bílého, tolstolobika pestrého a sumce odchovávaného ve žlabech a nádržích s oteplenou vodou je potřeba /s ohledem na řadu činitelů majících rozhodující význam pro úspěch zásahu/ dodržovat co největší pečlivost a přesnost a ve smyslu metodiky provádět předběžné testy snášenlivosti. Opomenutí těchto opatření může mít za následek nedostatečnou účinnost prováděných koupelí či poškození a úhyn ošetřovaného plůdku.

Adresa autorů:

Ing. Jan K o u ř í l , MVDr. Zdeňka S v o b o d o v á , CSc.,
ing. Blanka V y k u s o v á a ing. Jitka H a m á č k o v á ,
Výzkumný ústav rybářský a hydrobiologický, 389 25 Vodňany

Lektoroval:

RNDr. Antonín Prouza, Státní veterinární ústav České
Budějovice



V edici Metodik vydal Výzkumný ústav rybářský a hydrobiolo-
gický ve Vodňanech - Redakce: R. Berka - Náklad: 1 600 vý-
tisků - Povolení k tisku: JČKNV, odb. kultury, čj. 92/83 -
Tisk: Jihočeské tiskárny, n.p., provoz Strakonice - předáno
do tisku: říjen 1984