



Fakulta rybnářství  
a ochrany vod  
Faculty of Fisheries  
and Protection  
of Waters

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

---

# Preparace rybích hlav

---

V. Nebeský, M. Bláha







Fakulta rybnářství  
a ochrany vod  
Faculty of Fisheries  
and Protection  
of Waters

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

# Preparace rybích hlav

---

V. Nebeský, M. Bláha

**Vydání a tisk metodiky je uskutečněno za finanční podpory projektu  
OP Rybářství 2007–2013:**

Metodiky IV (2014–2015); reg. č. CZ.1.25/3.1.00/13.00479



EVROPSKÁ UNIE  
EVROPSKÝ RYBÁŘSKÝ FOND  
„Investování do udržitelného rybolovu“

**Obsahová část metodiky je výsledkem řešení projektů:**

Výsledky byly získány za finanční podpory MŠMT projektu CENAKVA  
(CZ.1.05/2.1.00/01.0024) – 50 %, projektu CENAKVA II  
(LO1205 v rámci programu NPU I) – 50 %

č. 150

**Vodňany**

ISBN 978-80-7514-020-3



<b>1. CÍL METODIKY</b>	<b>6</b>
<b>2. VLASTNÍ POPIS METODIKY</b>	<b>6</b>
2.1. Současné technické postupy	6
2.2. Příprava materiálu k preparaci	8
2.3. Uchování materiálu před preparací	9
2.4. Rozmrazení materiálu	9
2.5. Příprava na preparaci	11
2.6. Odstranění svaloviny z hlavy	11
2.7. Plnění preparátu směsí	14
2.8. Příprava na sušení preparátu	17
2.9. Sušení preparátu	19
2.10. Očištění a úprava preparátu	20
2.11. Dobarvení preparátu	23
2.12. Připevnění preparátu	24
2.13. Ukázka nevhodně zvolené preparační metody	26
2.14. Bezpečnost práce	27
<b>3. SROVNÁNÍ „NOVOSTI POSTUPŮ“</b>	<b>27</b>
<b>4. POPIS UPLATNĚNÍ CERTIFIKOVANÉ METODIKY</b>	<b>28</b>
<b>5. EKONOMICKÉ ASPEKTY</b>	<b>28</b>
<b>6. SEZNAM POUŽITÉ SOUVISEJÍCÍ LITERATURY</b>	<b>28</b>
<b>7. SEZNAM PUBLIKACÍ, KTERÉ PŘEDCHÁZELY METODICE</b>	<b>28</b>

## 1. CÍL METODIKY

Cílem této metodiky je představit čtenářům snadný a efektivní pracovní postup pro přípravu trvalých preparátů rybích hlav. Tato metodika navazuje na již vydanou metodiku Preparace celých ryb (Nebeský a Bláha, 2012) a najde využití především v českých produkčních rybářských podnicích, rybářských školách, soukromých rybářských revírech, muzeích i u laické veřejnosti. Metodiku preparace rybích hlav ocení taktéž všichni sportovní rybáři, kteří si chtějí uchovat trvalý preparát hlavy jejich trofejního úlovku.

## 2. VLASTNÍ POPIS METODIKY

Metodika je zaměřená na popis procesu výroby trvalých preparátů rybích hlav k dekoračním či výukovým účelům. Metodika nabízí autory vyzkoušený postup, který lze aplikovat na sladkovodní i mořské druhy ryb.

### 2.1. Současné technické postupy

V České republice ani v zahraničí není mnoho literatury, zabývající se tématikou preparace ryb. Množství různých postupů a návodů je dostupných na internetu, avšak v nedostatečné kvalitě. Za doposud nejkomplexnější zveřejněný postup preparace rybích hlav lze považovat články Petra Pelikána s názvem „Preparace rybích trofejí“. Tyto články vycházely na počátku 90. let 20. stol. v časopise *Rybářství* (Pelikán, 1991, 1992). Nejnovější publikací, která se zabývá přípravou dermoplastických preparátů ryb, je metodika *Preparace celých ryb* (Nebeský a Bláha, 2012), vydaná Fakultou rybářství a ochrany vod Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích.

Pro preparaci rybích hlav existuje celá řada nejrůznějších metod a postupů. Nejčastěji používaným amatérským postupem je prosté vysušení bez použití jakýchkoliv chemikálií, případně za použití roztoku lihu nebo formaldehydu (Opatřil, 2010) (obr. 1). Takto získané preparáty hlav ale neodpovídají skutečné předloze ani svou barvou ani tvarem. Diskutabilní je rovněž jejich životnost, neboť se nedokonale odstraněné měkké tkáně stávají cílem především brouků z čeledi kožojedovití (Dermeštidae).

Pro zachování původního tvaru rybí hlavy je nutné odstranit z ní všechny měkké tkáně (svalovinu, vaziva, tuk apod.) a nahradit je plnidlem, které po vyschnutí nemění objem. Pro tento účel lze využít piliny z jehličnatých stromů v kombinaci s nejrůznějšími přísadami (modelářská sádra, polystyren, perlit apod). Možností je také využití vylehčených hmot ve formě kopyt, např. polyuretanové pěny. K odstranění vody z tkání je u primitivních metod využíváno prosté vystavení

slunečnímu záření. Pokročilejší postupy využívají sušení pomocí proudu vzduchu a vyšší teploty. Nejšetrnější metodou sušení preparátů je tzv. vakuové vymrazování nebo lyofilizace. Tato metoda ale vyžaduje speciální vysoušecí nádobu, ve které pomocí nízké teploty a tlaku dochází k sublimaci zmrzlé vody. Proces vymrazování využívá např. rakouská firma Hofinger Tierpräparationen (<http://www.praeparator.com/int/>).

Zásadním krokem při přípravě jakéhokoliv preparátu ryby je jeho dobarvení, případně povrchové vytmelení nerovností. Díky použitým chemikáliím a fyzikálním procesům při jeho výrobě totiž dochází ke ztrátě původního zbarvení hlavy a k deformacím povrchu kůže. V případě trofejí z ryb s větším podílem měkkých tkání na hlavě (sumec, kapr, lososovité ryby apod.) je proto nutné vzniklé nedokonalé plochy vytmelit, zbrousit a vrátit tak hlavě původní tvar. Pro následné dobarvení preparátu existuje bezpočet technik jak dosáhnout původního zbarvení ryby. Nejčastější metodou je použití štětců a vodových, akrylových nebo olejových barev (Nebeský a Bláha, 2012). Pro dosažení nejlepšího výsledku dobarvení preparátu včetně nejjemnějších detailů je vhodné použít metodu tzv. airbrushu (Hall a Saxton, 1987). V USA nabývá na popularitě příprava tzv. rybích reprodukcí. Jedná se o odlitky ryb ve speciálních formách, které jsou následně upraveny dle podoby originálu. (např. firma Advanced taxidermy <http://www.advancedtaxidermy.com/>, či preparátor Daniel Hroch, <http://www.fishland.cz/>).

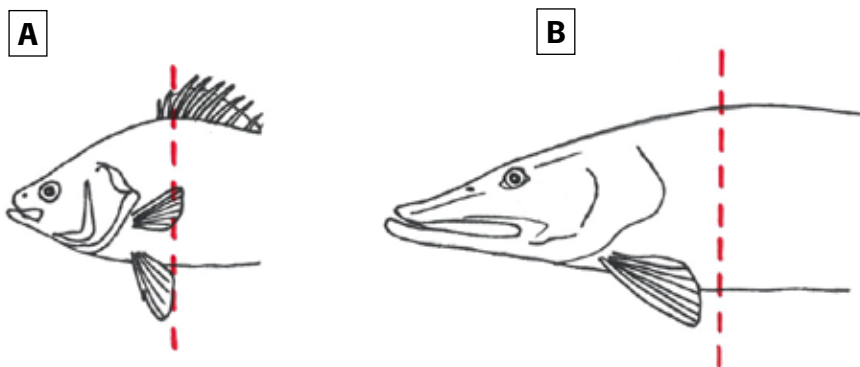


**Obr. 1.** Nevhodně a primitivně zpracovaný preparát bingy tygří (*Hydrocynus goliath*).

## 2.2. Příprava materiálu k preparaci

Pro získání kvalitního preparátu rybí hlavy je vhodné pracovat s čerstvě zabitou nebo uhynulou rybou, bez většího poškození povrchu kůže nebo ploutví. Pro preparaci lze použít i hlavu z déle uhynulé ryby, avšak je nutné počítat s větší náročností a možnými problémy při jejím zpracování. Indikátorem, zda lze hlavu využít pro proces preparace, je zbarvení žaber. Pokud mají červenou barvu, nebo jsou slabě růžová, lze rybu bez problémů pro preparaci použít. V případě plně šedých žaber již dochází k destrukci bílkovin slizu na povrchu těla a kůže již může být zasažena autolytickými pochody, které vedou k trhání pokožky během odstraňování svaloviny z hlavy. Nejdůležitějším faktorem je teplota, která určuje rychlost biologických i chemických procesů uvnitř i vně těla mrtvé ryby. Oddělení hlavy od těla je proto nutné udělat ihned po usmrcení ryby nebo po odeznění posmrtného ztuhnutí tzv. *rigor mortis*. Provádění řezu v období posmrtného ztuhnutí není vhodné, protože tělo ryby bývá napnuté v pozici před nástupem *rigor mortis* (Sampels a kol., 2014). Samotný řez oddělující hlavu ryby od těla je nutné vést dostatečně daleko od skřelových oblouků především z toho důvodu, že po vyschnutí preparátu je nutné kvůli zarovnání na podložku odstranit část trupu šikmým řezem (obr. 2). Dalším důvodem je využití maximálního počtu ploutví, např. u ryb jako je candát nebo mník s břšními a prsními ploutvemi posazenými blízko hlavy, nebo výraznou přední hřbetní ploutví u candáta či okouna.

Především pro závěrečnou fázi barvení je vhodné pořídít kvalitní fotodokumentaci celé ryby a hlavy včetně detailů. Pro tuto práci je vhodný digitální fotoaparát a využití denního rozptýleného světla. Přímé slunce, nebo naopak umělé světlo, může přirozené zbarvení do jisté míry zkeslit.



**Obr. 2.** Různé řezy k oddělení hlavy od trupu. A. Okoun, B. Štika.



---

### 2.3. Uchování materiálu před preparací

---

V případě, že nelze k vlastní preparaci přistoupit okamžitě, lze hlavu uchovat zmrazením na  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Procesu zmrazení je nutné věnovat velkou pozornost. Především je v tomto případě nutné postupovat tak, aby došlo k co nejrychlejšímu zchlazení a následnému zmrazení tkání. Zároveň je nutné hlavu důkladně zabalit do neprodyšného obalu, např. PE sáčků či potravinářských fólií, aby těsně doléhal na kůži (obr. 3). V opačném případě hrozí při dlouhodobém uskladnění vymrznutí (sublimace vody) a tvorba vymrznutých míst, které ztěžují pozdější preparaci. V průběhu balení je nutné přimáčknout ploutve pevně k hlavě, aby nedošlo při manipulaci se zmrazenou hlavou k poškození ploutví olámaním. Zásadou je rovněž balení hlav po jednotlivých kusech. Při pozdějším pokusu oddělit jednotlivé hlavy od sebe často dochází k jejich poškození.

---

### 2.4. Rozmrazení materiálu

---

Abychom předešli rozvoji mikroorganismů na povrchu kůže a žábřách, nebo oschnutí pokožky a ploutví, je nutné provést rozmrazení hlavy co nejrychleji ve vodní lázni. Pro rozmrazení je vhodná nádoba odpovídající velikosti s vodou o teplotě  $20\text{--}25\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Hlava musí být celá ponořená, aby došlo k rovnoměrnému povolení svaloviny. V počáteční fázi rozmrazení lze doporučit ponechání těsně přiléhajícího obalu na kůži. Z důvodu lepší práce se skalpelem doporučuji nechat hlavu rozmrazit pouze do hloubky 3–6 milimetrů (obr. 4). Rozmrazená svalovina je totiž obvykle měkká a rozbředlá .



**Obr. 3.** Zmrazená hlava sumce velkého (*Silurus glanis*) těsně zabalená do PE sáčku



**Obř. 4.** Rozmrazená hlava štiky obecné (*Esox lucius*) připravená pro preparaci.



**Obř. 5.** Sada nástrojů používaných při preparaci rybích hlav.

---

## 2.5. Příprava na preparaci

---

Před zahájením preparace je nutné připravit si pracovní plochu a pomůcky (obr. 5). Rozhodujícím faktorem je právě příprava pracovního místa, které musí být po celé ploše dobře osvětleno. Ze zdravotních důvodů je důležité zajištění odvětrání výparů z formaldehydu, který je v průběhu preparace použitý jako fixační činidlo pro denaturaci bílkovin. Pracujte proto v dobře větrané místnosti nebo digestoři. Jako pracovní podložku je nutné použít měkký materiál (např. molitan), který se během procesu preparace přizpůsobí tvaru hlavy. Zároveň udržuje vlhkost, která brání oschnutí povrchu. Velikost podložky musí odpovídat velikosti preparované hlavy. V tento okamžik je vhodné rozmyslet finální podobu preparátu. Především orientaci ploutví a stupeň rozevření úst a skřelí.



**Obr. 6.** Škrabky pro odstraňování podkožního tuku (vlevo) a rozvírače úst (vpravo).

---

## 2.6. Odstranění svaloviny z hlavy

---

Potřebné pomůcky pro tuto fázi jsou skalpely, pinzety, peány, preparační jehly, nůžky, škrabky na tuk, rozvírače úst (obr. 6), rozprašovač s vodou, molitanová podložka, 8% roztok formaldehydu, nádoba na fixační lázeň, chirurgické rukavice.

Tato fáze má za úkol odstranit všechnu svalovinu a měkké tkáně z části trupu a hlavy ryby. Případné ponechání zbytků svaloviny se po jejich vyschnutí projeví deformací či propadnutím špatně odstraněné tkáně. Hlavu opatrně položíme na navlhčenou podložku řezem k sobě a skalpelem po celém obvodu

odřízneme kůži od svaloviny. Svalovinu následně rozřežeme na větší kusy a pomocí peánu odstraníme (obr. 7). Tímto způsobem odstraníme většinu svaloviny a měkkých tkání. Tato fáze je relativně časově náročná, je proto nutné povrch hlavy udržovat neustále vlhký. Vzhledem k použití skalpelů je nutné postupovat obezřetně, neboť hrozí proříznutí kůže. Pro přestřihnutí kostí ploutví nebo páteře je vhodné použít kleště. Po této fázi hrubého odstranění svaloviny a většiny kostí následuje dočištění kůže od zbytků svaloviny a případné odstranění podkožního tuku pomocí škrabky.



**Obr. 7.** Z hlavy a části trupu postupně odstraníme všechny měkké tkáně.

Dalším krokem je odstranění očí a svaloviny z lících částí hlavy. Svalovinu z lících částí hlavy odstraníme očními důlky pomocí skalpelu a delšího peánu nebo pinzety (obr. 8). Vzhledem k velice jemné kůži, která se v těchto místech nachází, je nutné dbát zvýšené opatrnosti při používání ostrých nástrojů (Nebeský a Bláha, 2012). Přes oční důlky otevřeme pomocí kleští mozkovou dutinu a škrabkou odstraníme mozek. V závislosti na druhu ryby (např. kapr, amur, tolstolobik) odstraníme žaberní oblouky a úpony na lebeční skelet.

Před další fází hlavu důkladně opláchneme čistou vodou a vložíme do nádoby s 8% roztokem formaldehydu. Nádoba musí odpovídat velikosti hlavy, aby byla celá hlava v roztoku ponořená (obr. 9). Kůže ani ploutve se nesmí ohýbat, jinak hrozí uvolnění nebo vypadnutí šupin. Doba fixace v roztoku formaldehydu se v závislosti na dodržení koncentrace pohybuje mezi 30–120 minutami.



**Obr. 8.** Pro odstranění svaloviny z lícní části použijeme peán.



**Obr. 9.** Speciální plastové nádrže určené pro lázeň ve formaldehydu.



## 2.7. Plnění preparátu směsí

**Potřebné pomůcky pro tuto fázi:** jemné piliny, perlit, polystyren, voda, modelářská sádra, nádoba na míchání plnicí směsí, peán, plochý štětec, molitanová podložka, rozprašovač s vodou.

Hlavu je nutné, po vyjmutí z roztoku formaldehydu, řádně opláchnout v čisté vodě. V případě použití silnější než doporučené koncentrace roztoku formaldehydu je vhodné hlavu ponechat v čisté vodě 10–20 min. Plnicí směs si připravíme z jemných pilin (obr. 10) a modelářské sádry. Pro vylehčení směsi je možné použít perlit nebo polystyren v poměru do 1/3 objemu směsi (obr. 11). Ve vhodné nádobě k pilinám a perlitu přidáme vodu tak, aby směs



**Obr. 10.** Hrubé piliny (A) je nutné prosít, abychom dosáhli jemných pilin (B) vhodných k použití do směsi se sádrou.



**Obr. 11.** Plnicí směs ze sádry a pilin vylehčíme použitím perlitu či polystyrenu.



**Obr. 12.** Detail lícní části hlavy štiky naplněné směsí.

zůstala sypká. Poté přidáme sádro v poměru 5 l vlhké směsi : 0,5 kg sádry. Přesný poměr nelze stanovit vzhledem k druhu použitých složek. Cílem je vlhká směs, ze které se po zmáčknutí neuvolňuje tekutina.

Protože se z povrchu hlavy během plnicí fáze vypařuje formaldehyd (klasifikován jako potencionální karcinogen), je nutné pracovat v místnosti se zabezpečeným odtahem vzduchu. Kvůli ochraně pokožky rukou je nutné použít chirurgické rukavice, které zabrání přímému kontaktu rukou s formaldehydem fixovaným povrchem hlavy (Nebeský a Bláha, 2012).

Jako první je nejvhodnější vyplnit lícní části hlavy, pro které využijeme otvory po očích. Směs upěchujeme a líce upravíme do požadovaného tvaru. V tomto případě musíme dbát na jemnost ve směsi použitých pilin. Jakékoliv hrubší části ve směsi nám mohou způsobit nerovnosti pokožky, která je v této části hlavy velice jemná (obr. 12).

Následuje plnění dutiny hlavy a části trupu za hlavou, které naplníme vlhkou plnicí směsí a jemně upěchujeme. Postup opakujeme, dokud není trup zcela naplněn. Při plnění směsí je nutné postupovat s citem a opatrně formovat nový tvar hlavy a části trupu. Při nedokonalém upěchování směsí mohou na hlavě po vyschnutí vzniknout propadlá místa. V případě přeplnění hlavy směsí, bude mít hlava nepřírozený nafouklý tvar.

Tuhnutí směsí trvá přibližně 60–180 minut v závislosti na druhu použité sádry a jejím poměru s ostatními složkami.



**Obr. 13.** Preparát je nutné před další fází řádně očistit od zbytků plnicí směsi, která ulpívá na povrchu.



**Obr. 14.** Očištěná hlava štiky připravená pro fázi sušení.



Když jsou všechny části hlavy zcela vyplněny směsí a máme již vymodelovaný konečný tvar, je nutné ústní dutinu a povrch hlavy očistit štětcem a omýt vodou od zbytků směsi (obr. 13).

## 2.8. Příprava na sušení preparátu

Potřebné pomůcky pro tuto fázi jsou voskovaný karton, kancelářské sponky, nůžky, chirurgické rukavice.

Po důkladném očištění (obr. 14) přistoupíme k fixaci hlavy a ploutví do konečného tvaru, ve kterém bude preparát vysychat. Při přípravě na sušení je nutné postupovat velice obezřetně, neboť plnicí směs není zcela ztvrdlá a nešetrným zacházením by mohlo dojít k poškození vymodelovaného tvaru trupu nebo lící.

Pro fixaci ploutví do požadovaného tvaru použijeme voskovaný karton. Ten dvojité přeložíme a vystříháme dle velikosti a tvaru rozevřené ploutve (obr. 15). Mezi kartony vložíme napnutou ploutev a vše zajistíme kancelářskými sponami (obr. 16). Tímto způsobem zafixujeme všechny ploutve na preparátu hlavy.

Po zafixování ploutví je nutné rozevřít čelisti a skřele. Zde záleží na vkusu preparátora. Dle vlastních zkušeností je vhodnější fixovat čelisti v mírnějších a přirozenějších pozicích. Pro fixaci rozevřené čelisti použijeme speciální rozpínák, případně dřevěný kolík. Závěrečnou činností této fáze je umístění hlavy na sušák a naaranžování do finálního tvaru, ve kterém bude vysychat (obr. 17).



**Obr. 15.** Příprava ploutve jesetera hvězdnatého (*Acipenser stellatus*) k fixaci pomocí kartonu.



**Obr. 16.** Fixace ploutve jesetera do kartonu pomocí kancelářských spenek.



**Obr. 17.** Konečná pozice preparátu hlavy štiky před jeho vyschnutím.

## 2.9. Sušení preparátu

Odstranění vody z preparátu je velice zdlouhavou fází, kterou není možné zkrátit či uspěchat. Jedná se o časově nejdélsí fázi preparace. Obvyklá doba sušení se pohybuje řádově v týdnech až v měsících a závisí na velikosti preparátu. Po dobu sušení je vhodné hlavu každé 2–3 dny zkontrolovat.

Pro kvalitní a dokonalé vyschnutí preparátu je nutné zajistit vhodné suché místo s dostatečnou cirkulací vzduchu a s teplotou od 20 do 30 °C (obr. 18) (Nebeský a Bláha, 2012). Při nedodržení těchto hodnot může dojít k rozvoji plísní na povrchu nebo v ústní dutině. V případě jejího vzniku doporučuji místo ošetřit tamponem s 20% roztokem formaldehydu a upravit proudění vzduchu kolem preparátu.



**Obr. 18.** Sušení hlavy sumce velkého (*Silurus glanis*) ve volném prostoru na kovové konstrukci.

## 2.10. Očištění a úprava preparátu

Potřebné pomůcky pro tuto fázi jsou skalpel, smirkový papír (zrnitost 80 a 150), tmel, skleněné oči, včelí vosk.

Po dokonalém vyschnutí preparátu zkontrolujeme a zaretušujeme případné nedostatky, které měla hlava před zahájením procesu preparace, případně které vznikly v průběhu přípravy preparátu.

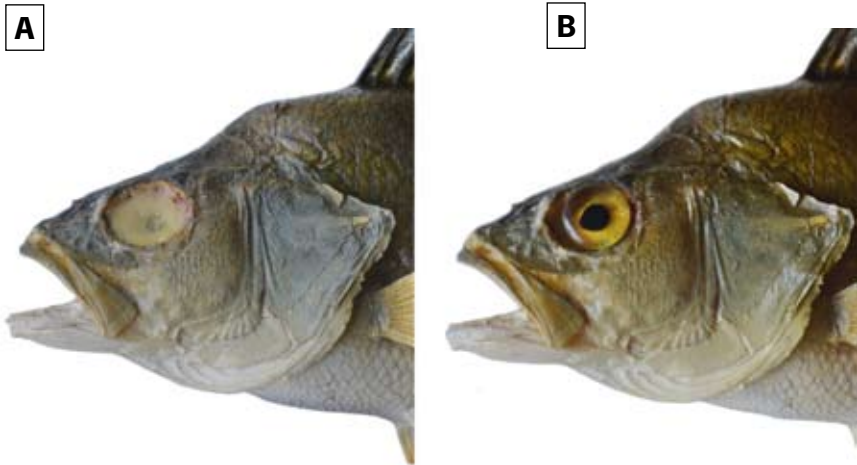
Odstraníme fixační kartony a spony z ploutví a jemným štětcem očistíme celý povrch ryby (obr. 19). Různé výstupky a odchlíplé šupiny seřízneme skalpelem a zabrousíme smirkovým papírem.



**Obr. 19.** Preparát očistíme od nečistot a upravíme drobné vady (candát obecný, *Sander lucioperca*).

Je nutné mít na paměti, že každý preparát hlavy po vysušení změní tvar, a to především v závislosti na výskytu měkkých tkání pod kůží, které nelze preparací odstranit a následně nahradit plnicí směsí. U ryb s menším obsahem těchto struktur na hlavě (štika, okoun, candát, štitník apod.) jsou změny minimální. Naopak především u kaprovitých ryb a sumců je těchto struktur včetně podkožního tuku velké množství. Proto je nutné u těchto ryb původní tvar opětovně vymodelovat. K tomuto účelu se používají nejrůznější tmely a kyty. Pro prvotní plošné hluboké tmelení je vhodné použít dvousložkový tmel se skelnými vlákny (např. Rapid). Po vytvrdnutí je jej možno zbrousit do požadovaného tvaru (smirkový papír zrnitosti 80), případně postup zopakovat. Na finální vyplnění povrchových nerovností doporučuji využít jemný tmel, kterým zaretušujeme i nejjemnější prohlubně či ranky. K broušení tohoto tmelu používáme jemný smirkový papír o zrnitosti 150.

Oční důlky očistíme od přebytečné plnicí směsí, nerovnosti odstraníme skalpelem, prostor zalijeme včelím voskem (obr. 20A) a zapustíme dobarvené skleněné oči (obr. 20B). Při montáži očí je nutné dodržet anatomické uspořádání rybiho oka. Pupila rybiho oka je totiž oválná a tomu by mělo rovněž odpovídat natočení nového oka. Pro správné umístění i podbarvení skleněných očí je vhodné využít pořízenou detailní fotodokumentaci. Rovněž je důležité dodržet hloubku zapouštění oka do očního důlku.



**Obr. 20.** Skleněné rybí oči zapustíme do vosku (A) do očních důlků (B).



**Obr. 21.** Křišťálové rybí oči s oválnou pupilou.



**Obr. 22.** Originální oči mají dokonalejší tvar a vybarvení.



Kromě nejrozšířenějších skleněných očí s černou oválnou pupilou (obr. 21) je možné pro montáž použít již hotové podbarvené oči (obr. 22). Předností těchto umělých rybích očí je věrná reprodukce konkrétního tvaru a barevnosti daného druhu ryby. (<http://www.fishland.cz/fishlandan/eshop/7-1-UMELE-RYBI-OCI>).

## 2.11. Dobarvení preparátu

**Potřebné pomůcky pro tuto fázi:** olejové barvy, ředidlo na olejové barvy, dřevěná paleta, štětce, bezbarvý lak

V zásadě se barvení rybích hlav neliší od barvení celých ryb a patří mezi kritické fáze celého procesu preparace. Použitím nevhodných barev lze preparát snadno znehodnotit, neboť barvení vyžaduje cvik a jistou dávku uměleckého citění a umu. Pro dobarvení rybích preparátů jsou vhodné olejové barvy (obr. 23A), k jejichž nanášení lze použít ploché nebo kulaté štětce určené pro olejomalbu (obr. 23B). Barvy lze míchat na paletě, případně přímo na preparátu.



**Obr. 23.** Pro barvení preparátu se používají různé druhy štětců (A) a olejových barev (B).

Jako předlohu pro dobarvení preparátu je vhodné použít fotografie ryby nebo samotné hlavy pořízené před započítím preparace. Fotografie nám poslouží jako vzor, podle kterého lze vystihnout všechny detaily, barvy a jejich odstíny. Práce spojené s dobarvením preparátu je nutné provádět pouze za denního rozptýleného světla.

Po dobarvení preparát znovu umístíme do prostoru s dostatečnou cirkulací vzduchu a s teplotou od 20 do 30 °C, kde olejové barvy dostatečně vyschnou.

V závislosti na typu použité technologie a oleje je to od 7 do 14 dní. Vždy se ujistíme, že barvy jsou dokonale zaschlé. Poté celý preparát důkladně očistíme proudem vzduchu a přelakujeme bezbarvým pololesklým lakem. Vzhledem k citlivosti nanesených barev je vhodné použít lak ve spreji. Pracujeme v bezprašném prostředí a snažíme se nanášet stejné množství laku tak, aby byl povrch nalakovaný stejnoměrně (Nebeský a Bláha, 2012).

---

## 2.12. Připevnění preparátu

---

**Potřebné pomůcky pro tuto fázi jsou:** dřevěná podložka, štětec, bezbarvý lak, vruty

Dokonale proschlý, dobarvený a přelakovaný preparát hlavy je připravený k instalaci na podložku, na které bude viset. Materiálem pro zhotovení podložky je vhodné dřevo s méně výraznou strukturou kresby. Nejjednodušší variantou je připevnění na dřevěnou podložku připravenou přímým řezem z kmene stromu včetně kůry – bříza, olše, akát, borovice apod. (obr. 24). Podložka by měla být z vyschlého dřeva, 2–4 cm tlustá, na obou stranách zbroušená a nalakovaná bezbarvým lakem.



**Obr. 24.** Pro uchycení preparátu se používají dřevěné podložky.





**Obr. 25.** *Finální podoba preparované hlavy štiky na dřevěné podložce*

Další možností je použití vyřezávaných podložek z dřevěných fošen. V tomto případě je možné připravit podložky nejrůznějších tvarů včetně ozdobných reliéfů. Opět závisí na vkusu a možnostech preparátora nebo požadavku zákazníka.

K připevnění preparátu k dřevěné podložce použijeme vruty do dřeva odpovídající délky, tak aby do hlavy pronikla co nejdelší část. V závislosti na velikosti a hmotnosti hlavy použijeme minimálně 3 vruty, aby byla hlava k podložce dostatečně pevně přichycena. Po připevnění na podložku je preparát dokončen (obr. 25).

### 2.13. Ukázka nevhodně zvolené preparační metody

Na obr. 26 je příklad nevhodně zvoleného postupu preparace, při kterém je estetická stránka preparátu značně diskutabilní. Vzhledem ke zvolené metodě preparace je rovněž snížena doba životnosti preparátu. Při přípravě preparátu nebyl pravděpodobně použit žádný fixační prostředek a hlava byla pouze zbavena svaloviny a vysušena. V místech, kde zůstala neodstraněná svalovina, jsou známky po působení hmyzu. Tmavá místa pod kůží jsou naopak způsobena přítomností plísňe. Základní chybou, která od počátku znehodnotila preparát, bylo oddělení hlavy od těla ihned za skřelemi. Ve finální úpravě byl použit pouze bezbarvý lak bez dobarvení kůže. Zcela chybí náhrada očí. Rovněž byla zvolena příliš malá dřevěná podložka, která v tomto případě nekryje svým obrysem prsní ploutve a hrozí tak jejich poškození ulomením.



**Obr. 26.** Nevhodně připravený preparát hlavy štiky.

---

## 2.14. Bezpečnost práce

---

Po dobu manipulace s preparátem ošetřeným formaldehydem nejíme, nepijeme a nekouříme. Rovněž používáme ochranné rukavice a brýle a pracujeme v dobře odvětrávané místnosti. Po ukončení prací si pečlivě umyjeme ruce mýdlem a ošetříme regeneračním krémem.

### **Upozornění:**

#### **Formaldehyd** – Základní charakteristika

Čistý formaldehyd je za normálních podmínek bezbarvý plyn s pronikavým zápachem. Teplota varu je -19,2 °C, tání -118 °C a hustota 1 400 kg.m<sup>-3</sup>. Za vyšších teplot (> 150 °C) se rozkládá na kyselinu mravenčí a oxid uhelnatý. Páry jsou hořlavé a výbušné. Formaldehyd patří mezi těkavé organické látky. Je velmi dobře rozpustný ve vodě, alkoholech a dalších polárních rozpouštědlech. Protože čistý plyn snadno polymerizuje, skladuje se obvykle ve formě vodného roztoku (25–56 % formaldehydu). Nejčastější koncentrace dodávaná na trh je 37 %.

### **Standardní věty o nebezpečnosti:**

- H351 Podezření na vyvolání rakoviny.
- H331 Toxický při vdechnutí.
- H311 Toxický při styku s kůží.
- H301 Toxický při požití.
- H314 Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.
- H317 Může vyvolat alergickou kožní reakci.
- H370 Způsobuje poškození orgánů.

### **Pokyny pro bezpečné zacházení:**

- P302+P352 PŘI STYKU S KŮŽÍ: Omyjte velkým množstvím vody a mýdla.
- P405 Skladujte uzamčené.
- P280 Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít.
- P311 Volejte toxikologické informační středisko nebo lékaře.  
<http://www.irz.cz/repository/latky/formaldehyd.pdf>

## 3. SROVNÁNÍ „NOVOSTI POSTUPŮ“

Monografie zaměřená na způsob preparace rybích hlav nebyla v ČR zatím publikována. Jako nejúplnější doposud zveřejněný návod k preparaci rybích hlav lze považovat seriál článků v časopise Rybářství z počátku devadesátých

let (Pelikán, 1991, 1992). Dále je možné nalézt nejrůznější metody zmíněné v příspěvcích na internetu a v časopisech (Gregorka, 2014). Tato metodika preparace rybích hlav volně navazuje a o nové postupy rozšiřuje již vydanou metodiku Preparace celých ryb (Nebeský a Bláha, 2012).

#### 4. POPIS UPLATNĚNÍ CERTIFIKOVANÉ METODIKY

Metodika preparace rybích hlav je určena pracovníkům rybářských provozů. Dále je určena pracovníkům muzeí, rybářských škol a členům rybářských svazů a organizací.

#### 5. EKONOMICKÉ ASPEKTY

Hlavy ryb jsou většinou nevyužitelné pro lidskou spotřebu a končí ve většině případů jako nevyužitý odpad. Sportovními rybáři je naopak tato část těla vyhledávanou trofej. Tato metodika představuje jednoduché a praktické řešení problémů při úhynech trofejních ryb během výlovů nebo neočekávaných událostech. Z vhodných rybích hlav lze připravit zajímavé výrobky uplatnitelné na trhu. Lze předpokládat, že při využití této metody může dojít u uživatele ke zvýšení zisku na úrovni až 50 000 Kč ročně.

#### 6. SEZNAM POUŽITÉ SOUVISEJÍCÍ LITERATURY

- Gregorka, D., 2014. Preparace rybích hlav. Rybářství 6: 9.
- Hall, J., Saxton, T., 1987. The Breakthrough fish painting encyclopedia. Wildlife Artist Supply Co, Monroe, Georgia, USA, 156 pp.
- Opatřil, J., 2010. Jak si vypreparovat rybí trofej krok za krokem. In: iDNES Hobby, 3. ledna 2010 [cit. 26. květen 2014; 15:00]. Dostupné na: <[http://hobby.idnes.cz/jak-si-vypreparovat-rybi-trofej-krok-za-krokem-flj/rybareni.aspx?c=A091229\\_122144\\_rybareni\\_bma](http://hobby.idnes.cz/jak-si-vypreparovat-rybi-trofej-krok-za-krokem-flj/rybareni.aspx?c=A091229_122144_rybareni_bma)>.
- Pelikán, P., 1991, 1992. Preparace rybích trofejí. Rybářství (7/1991–4/1992).
- Sampels, S., Levý, E., Mráz, J., Vejsada, P., Zajíc, T., 2014. Kvalita a gastronomie ryb a rybích výrobků. FROV JU, Vodňany, 247 s.

#### 7. SEZNAM PUBLIKACÍ, KTERÉ PŘEDCHÁZELY METODICE

- Nebeský, V., Bláha, M., 2012. Preparace celých ryb. Edice Metodik (technologická řada), FROV JU, č. 125, 36 s. [GAJU 047/2010/Z, CZ.1.05/2.1.00/01.0024]



*Poznámky*

---



*Poznámky*

---



**Externí odborný oponent**

RNDr. Zuzana Dvořáková Líšková, Ph.D.

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Ekonomická fakulta, Katedra regionálního managementu, Studentská 13, 370 05 České Budějovice

**Interní odborný oponent**

doc. Ing. Pavel Kozák, Ph.D.

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Fakulta rybářství a ochrany vod, Jihočeské výzkumné centrum akvakultury a biodiverzity hydrocenóz a Výzkumný ústav rybářský a hydrobiologický  
Zátiší 728/II, 389 25 Vodňany

**Oponent za státní správu**

Ing. Vladimír Gall

MZe Praha

Odbor státní správy lesů, myslivosti a rybářství (16230)

Těšnov 17, 117 05 Praha 1

**Osvědčení o uplatněné certifikované metodice ze dne 23. 12. 2014**

**č. 150/89037/2014-16230 Nmet CERTIFIKOVANÁ METODIKA**

Vydalo: Ministerstvo zemědělství, úsek lesního hospodářství, Sekce lesního hospodářství, Odbor státní správy lesů, myslivosti a rybářství,  
Těšnov 17, 117 05 Praha 1.

**Adresa autorského kolektivu**

Ing. Václav Nebeský (autorský podíl 50 %)

Ing. Marin Bláha, Ph.D. (autorský podíl 50 %)

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Fakulta rybářství a ochrany vod, Jihočeské výzkumné centrum akvakultury a biodiverzity hydrocenóz a Výzkumný ústav rybářský a hydrobiologický, Zátiší 728/II, 389 25 Vodňany,  
[www.frov.jcu.cz](http://www.frov.jcu.cz)

*V edici Metodik (technologická řada) vydala Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích, Fakulta rybářství a ochrany vod, Vodňany,  
[www.frov.jcu.cz](http://www.frov.jcu.cz);*

*odborný editor: Ing. Antonín Kouba, Ph.D., Ing. Blanka Vykusová, CSc.,*

*redakce: Ing. Blanka Vykusová, CSc., Zuzana Dvořáková,*

*autor fotografií užitých v publikaci: V. Nebeský*

*náklad: 200 ks, 1. vydání; metodika uplatněna v roce 2014;*

*vytištěna v roce 2014;*

*grafický design a technická realizace: Profi-tisk group, s.r.o.*





Fakulta rybářství  
a ochrany vod  
Faculty of Fisheries  
and Protection  
of Waters

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice



ISBN 978-80-7514-020-3

Vydání a tisk metodiky je uskutečněno za finanční podpory projektu  
OP Rybářství 2007–2013:  
Metodiky IV (2014–2015); reg. č. CZ.1.25/3.1.00/13.00479



**EVROPSKÁ UNIE**  
**EVROPSKÝ RYBÁŘSKÝ FOND**  
„Investování do udržitelného rybolovu“