



Preparace celých ryb

V. Nebeský, M. Bláha



FAKULTA RYBÁŘSTVÍ A OCHRANY VOD
JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Preparace celých ryb

V. Nebeský, M. Bláha

Vodňany

2012

**VDÁNÍ METODIKY JE USKUTEČNĚNO ZA FINANČNÍ PODPORY PROJEKTU:
OP RYBÁŘSTVÍ PŘÍPRAVA A VDÁNÍ METODICKÝCH PUBLIKACÍ V ROCE 2012
(CZ.1.25/3.1.00/11.00381)**



Obsahová část metodiky je výsledkem řešení projektů:

50 % – Jihočeské výzkumné centrum akvakultury a biodiverzity hydrocenóz – CENAKVA
(CZ.1.05/2.1.00/01.0024)

50 % – Chovatelské a environmentální aspekty akvakultury a hydrocenóz
(GA JU 047/2010/Z)



č. 125

ISBN 978-80-87437-65-0

OBSAH

1. CÍL METODIKY	6
2. VLASTNÍ POPIS METODIKY	6
2.1. Současné technické postupy	6
2.2. Příprava materiálu k preparaci	7
2.3. Příprava k zmrazení	8
2.4. Rozmrazení materiálu	9
2.5. Příprava na vlastní preparaci	10
2.6. Odstranění svaloviny z těla ryby	11
2.7. Plnění preparátu	16
2.8. Příprava na sušení preparátu	22
2.9. Sušení preparátu	25
2.10. Očištění a úprava preparátu	26
2.11. Dobarvení preparátu	28
2.12. Připevnění preparátu	30
2.13. Ukázky některých úspěšných prací	32
2.14. Bezpečnost práce	34
3. SROVNÁNÍ „NOVOSTI POSTUPŮ“	35
4. POPIS UPLATNĚNÍ CERTIFIKOVANÉ METODIKY	35
5. EKONOMICKÉ ASPEKTY	35
6. SEZNAM POUŽITÉ SOUVISEJÍCÍ LITERATURY	35
7. SEZNAM PUBLIKACÍ, KTERÉ PŘEDCHÁZELY METODICE	35

1. CÍL METODIKY

Cílem této metodiky je čtenářům přiblížit a seznámit je se základními postupy a zásadami, při jejichž dodržení jsou schopni připravit trvalý preparát celé ryby. Využití najde především v tuzemských produkčních rybářských podnicích, kde může pomoci při zpracování uhynulých ryb, které již nejsou vhodné pro další zpracování pro lidskou spotřebu. Lze tak zajistit zajímavé zhodnocení jinak již odepsané suroviny, která by skončila v kaflerním odpadu. Zároveň tato metodika může posloužit sportovním rybářům a členům rybářských svazů k preparaci a uchování jejich trofejních úlovků.

2. VLASTNÍ POPIS METODIKY

Metodika podrobně popisuje celý proces výroby preparátů ryb určených k dalšímu prodeji jako dekorační nebo výukový materiál. V metodice je popsán vyzkoušený postup preparace celých ryb.

2.1. Současné technické postupy

Pro preparaci ryb existuje celá řada možných metod a postupů. Nejprimitivnějším postupem je vysušení bez použití jakýchkoliv chemikálií. Tímto postupem získaný preparát ale neodpovídá původnímu tvaru ani zbarvení a navíc má krátkou životnost. Pokud rybu před vlastním vyschnutím necháme určitý čas v roztoku alkoholu nebo formaldehydu, je prodloužena doba trvanlivosti, avšak vizuální výsledek je podobný. Pro zachování původního tvaru je nutné odstranit všechny měkké tkáně a nahradit je materiálem, který časem nemění objem. Pro tento účel se nejčastěji používají piliny v kombinaci s nejrůznějšími přísadami a jejich kombinacemi (sádra, polystyren, lepidla apod). Některé moderní technologie využívají tzv. „kopyt“ ze speciálních hmot, ze kterých je trup ryby předem vymodelován a následně je na něj kůže navlečena. K odstranění vody z tkání je nejčastěji využíváno klasické sušení pomocí vyšší teploty a proudu vzduchu. Velice šetrnou metodou sušení preparátů je způsob označovaný jako vakuové vymrazování nebo lyofilizace. Ve speciálním přístroji je používána nízká teplota a tlak, přičemž dochází k sublimaci zmrzlé vody. Tento způsob vysoušení ve spojení s použitím „kopyta“ využívá např. firma Hofinger Tierpräparationen z Rakouska.

Při použití jakékoliv metody preparace dochází ke ztrátě původního zbarvení kůže. Z tohoto důvodu je nutné ryby znovu dobarvit. I v tomto případě existují různé techniky jak dosáhnout původního zbarvení. Nejčastější je použití štětců a olejových nebo akrylových barev a následné lakování bezbarvým lakem. Nejdokonalějšího výsledku lze dosáhnout metodou nanášení barvy stříkáním, tzv. *airbrush*, se kterým lze docílit téměř dokonalého vybarvení i nejmenších detailů (Hall a Saxton, 1987).

Za nejucelenější dosud zveřejněný postup preparace celých ryb a rybích hlav v České republice lze považovat články v časopise Rybářství z počátku 90. let 20. stol. (Pelikán, 1991, 1992). Autorem postupu „Preparace rybích trofejí“ byl preparátor Petr Pelikán.

Samostatným způsobem je vytváření tzv. rybích reprodukcí, které jsou připravovány ve speciálních formách. Získaný odlitek je následně upraven a dobarven dle fotografie do podoby odpovídající originálu (Advanced Wildlife Design, 2012).

2.2. Příprava materiálu k preparaci

Ryba určená k preparaci by měla být v ideálním případě čerstvě uhynulá nebo zabitá, bez vážnějších poškození na povrchu kůže nebo ploutvích. Takové ryby však nejsou vždy k dispozici, nebo naopak je najednou dostupné velké množství mrtvých ryb z hromadného úhynu. Pro preparaci lze použít i tyto uhynulé ryby, vše záleží na jejich stavu a stupni poškození.

Pro posouzení zda je či není ryba vhodná k preparaci, je potřeba alespoň minimálních zkušeností. Rozhoduje o tom velice mnoho rozdílných faktorů. Hlavním je ale především teplota vody, která určuje rychlost chemických i biologických procesů uvnitř i na povrchu těla mrtvé ryby. V zásadě však lze obecně konstatovat, že pokud jsou žábry ryby alespoň světle růžová, lze bez jakýchkoliv zásadních problémů rybu k preparaci použít.

U čerstvě uhynulé nebo zabité ryby dochází během několika desítek minut v závislosti na druhu, teplotě, stupni stresu a jiných faktorech k posmrtnému ztuhnutí, tzv. *rigor mortis*. Ve svalovině ryby dochází k biochemickým procesům a zraní masa. Provádění preparace v tomto období není vhodné především z pohledu obtížné manipulace. Ryba je ztuhlá a napnutá v poslední pozici před nástupem *rigor mortis* a to většinou do oblouku. Toto prohnutí je typické především pro ryby s delším tělem, udušené při výlovehách nedostatkem rozpuštěného kyslíku nebo zákalem vody. Pokud máme možnost, je vhodné pořídít fotodokumentaci (obr. 1) ryby určené k preparaci vzhledem k zachycení barev a kresby, která během procesu preparace téměř zmizí. Následně pak můžeme finální barevnou podobu preparátu vytvořit podle fotografií konkrétního kusu.

Pokud nelze z časových důvodů provést preparaci ryby okamžitě, je možné ji zamrazit.



Obr. 1. Zachycení původního zbarvení ryby určené pro preparaci.

2.3. Příprava k zmrazení

Ryby lze mrazit celé i s vnitřními orgány, vyvrhnuté nebo ve formě polotovaru zcela zbavené vnitřností i svaloviny. V případě zmrazeného materiálu hrozí při dlouhodobém a nevhodném uskladnění jeho vymrznutí (sublimace vody z těla ryby), dále pak především poškození ploutví olámáním nebo zahájení rozkladu tuků a bílkovin. Je proto nutné věnovat procesu zmrazování maximální pozornost a dodržovat určité zásady.

Před zamrazením je nutné rybu neprodyšně zabalit do plastického sáčku tak, aby těsně doléhal na kůži (obr. 2). V této fázi je zapotřebí rovněž přimáčknout ploutve pevně k tělu. Problém tedy většinou nastane s ocasní ploutví, která bývá po zmrazení ryby často poškozena. Osvědčilo se mi umístit ploutev do svorek z nesavého materiálu, např. kancelářské PVC desky. Takto ošetřené vydrží i možnou manipulaci ve zmrazeném stavu. V žádném případě nedoporučuji mrazit hromadně více kusů ryb. Při pozdějším pokusu oddělit jednotlivé ryby od sebe většinou dochází k jejich porušení. Stejný postup lze použít u ryb částečně vyvrhnutých, tedy s odstraněnými vnitřnostmi (především s trávicím traktem).



Obr. 2. Ryba připravená pro zamrazení s tělem těsně obaleným plastovým sáčkem a neodstávajícími ploutvemi.

Při mrazení jednotlivých stažených kůží je velkou výhodou úspora místa v mrazícím zařízení, bohužel právě tyto kůže jsou velice náchylné k různým poškozením a rovněž k vymrznání. Kůže je nutné mrazit natažené v původní poloze, jakékoliv ohnutí může vést k vytažení šupin z lůžek nebo dokonce k jejich vypadnutí. Je nutné podotknout, že tato metoda je vhodná především pro okounovité nebo lososovité ryby, které mají menší pevně zapuštěné šupiny. U ostatních ryb může nastat znehodnocení kůže vypadnutím šupin.

V případě mrazení celých ryb, a to především dravců, je při dlouhodobějším uskladnění pravděpodobné natrávení vnitřností činností proteolytických enzymů obsažených v žaludku a střevech. Takto poškozené tkáně později při vlastní preparaci znesnadňují odstranění svaloviny a v nejhorších případech mohou vést až k porušení kůže ryby. Druhy, jako je candát nebo štika, u kterých je toto nebezpečí reálné, je vhodné zpracovat co nejdříve (v týdnech) od zmrazení. Jako velice vhodné se mi osvědčilo rybu částečně vyvrhnout a odstranit inkriminované vnitřnosti již před zamrazením. Předpokládá to však již předem rozmyslet umístění řezu na boku ryby a její následné umístění na podložce.

2.4. Rozmrazení materiálu

Rozmrazení ryby nebo polotovaru (kůže) doporučuji provést co nejrychleji (obr. 3). Nejlépe v nádrži s vlažnou vodou (20–25 °C). Ryba by měla být celá ponořená, aby docházelo k rovnoměrnému povolení svaloviny. V žádném případě nedoporučuji pomalé rozmrazování při pokojové teplotě nebo v chladničce. Dochází při něm ke spuštění činnosti proteolytických enzymů ve vnitřnostech ryb, rozvoji mikroorganismů na povrchu kůže a především žaber. Zároveň může dojít k možnému oschnutí povrchu těla a ploutví.

Osvědčilo se mi nenechávat rybu rozmrazit zcela, ale pouze do hloubky několika milimetrů (3–6 mm). S rybou je v tomto stavu lepší manipulace, neboť svalovina rozmrazených ryb je obvykle porušená a měkká a ponechání v částečně zmraženém stavu umožní lepší manipulaci a usnadní práci se skalpelem.



Obr. 3. Rozmrazení ryby ve vodní lázni.

2.5. Příprava na vlastní preparaci

Před započítím vlastní preparace je nutné připravit si pracovní plochu, nástroje a chemikálie. Pozdější zajišťování pomůcek po zahájení procesu preparace může ohrozit celý výsledek především možným oschnutím šupin a ploutví.

Velkou pozornost je nutné věnovat pracovnímu místu. Mělo by být dobře osvětlené po celé ploše. Zároveň je nutné zajistit odtah pachů a výparů z formaldehydu, který bude použit jako fixační činidlo pro denaturaci bílkovin. Tyto podmínky nejlépe splňuje laboratorní digestoř. Pokud není dostupná digestoř, lze práce provádět v dobře větrané místnosti. Jako pracovní podložku je vhodné zvolit měkký materiál (např. molitan), který se během celého procesu přizpůsobí tvaru ryby a zároveň udržuje vlhkost, která zabrání oschnutí povrchu těla ryby. Pro lepší kontrast byly fotografie pro tuto publikaci pořizovány na bílém podkladu. Velikost podložky musí být větší než samotná ryba.

V tento moment je nutné naplánovat finální podobu preparátu a zároveň zvolit stranu ryby, na které bude veden řez, kterým bude odstraněna svalovina z těla. Tato strana je u hotového preparátu skryta u podložky, ke které je připevněn.



Obr. 4. Sada základních nástrojů používaných při preparaci.

2.6. Odstranění svaloviny z těla ryby

Potřebné pomůcky pro tuto fázi (obr. 4):

skalpel – bříškatý

pinzety

peán

preparační jehly

molitanová podložka

rozprašovač s vodou

8% roztok formaldehydu

misky

chirurgické rukavice

Rybu opatrně položíme na navlhčenou podložku a provedeme hlavní řez na boku ryby od kořene ocasní ploutve po skřelovou kost (obr. 5). U ryb s jemnou kůží a malými šupinami lze řez provést skalpelem. U ostatních ryb je vhodné použít chirurgické nůžky, které dokáží přestříhnout i tvrdé šupiny.



Obr. 5. Hlavní řez na boku ryby.

Následně pomocí skalpelu oddělujeme jemnými tahy svalovinu od kůže a zároveň svalovinu pomocí pinzety a peánu odstraňujeme z těla (obr. 6 a 7). Vzhledem k použití ostrých nástrojů je nutné dávat pozor na možné proříznutí kůže.



Obr. 6. Skalpelem opatrně odřezáváme kůži od svaloviny.



Obr. 7. Kůže oddělená od svaloviny na jedné straně.

Pro přestřihnutí kostí nebo páteře je nutné použít kleště (obr. 8). Pomocí těchto nástrojů tělo nahrubo zbavíme svaloviny, vnitřních orgánů, páteře a kostí. Výsledkem této fáze bude stažená ryba – kůže se šupinami, ploutvemi a hlavou (obr. 9).



Obr. 8. Pro přerušení páteře v ocasní části je vhodné použít kleště.



Obr. 9. Trup ryby a kůže s hlavou a ploutvemi před konečným dočištěním od svaloviny.



Obr. 10. Finálně připravená kůže ryby pro další fázi preparace.

Po celou dobu odstraňování svaloviny je vhodné povrch ryby a ploutví zvlhčovat vodou pomocí rozprašovače. Po této fázi následuje dočištění kůže od posledních zbytků svaloviny a případné odstranění tukové vrstvy (obr. 10).



Obr. 11. Posledním krokem této fáze je odstranění měkkých tkání z hlavy.

Zároveň je nutné zbavit hlavu ryby svaloviny a ostatních měkkých tkání jako očí a mozku (obr. 11). Svalovinu z lících částí hlavy odstraníme očními důlky pomocí skalpelu a delšího peánu nebo pinzety. Vzhledem k velice jemné kůži, která se v těchto místech nachází, je nutné dbát zvýšené opatrnosti při používání ostrých nástrojů. U menších ryb, jimž nebudeme rozevírat skřelové kosti, je vhodné odštíhnout žaberní tyčinky, případně zcela odstranit žaberní oblouky. To umožní následně lepší proschnutí preparátu. Větším rybám je vhodnější žaberní oblouky ponechat.

Nyní celou rybu řádně opláchneme vodou, necháme okapat a umístíme do nádoby s 8% roztokem formaldehydu. Nádoba by měla odpovídat velikosti ryby, aby byla celá ryba v roztoku ponořená (obr. 12). V žádném případě se kůže nebo ploutve nesmějí ohýbat. V opačném případě hrozí uvolnění šupin. Doba koupele v roztoku formaldehydu se v závislosti na velikosti ryby pohybuje mezi 30–120 minutami.



Obr. 12. *Kůže ryby musí být v roztoku formaldehydu zcela ponořena, aby došlo k její dokonalé konzervaci.*

2.7. Plnění preparátu

Potřebné pomůcky pro tuto fázi:

čisté a prosáté piliny

modelářská sádra

voda

nádoba na míchání plnicí směsi

chirurgické jehly

režná nit

nůžky

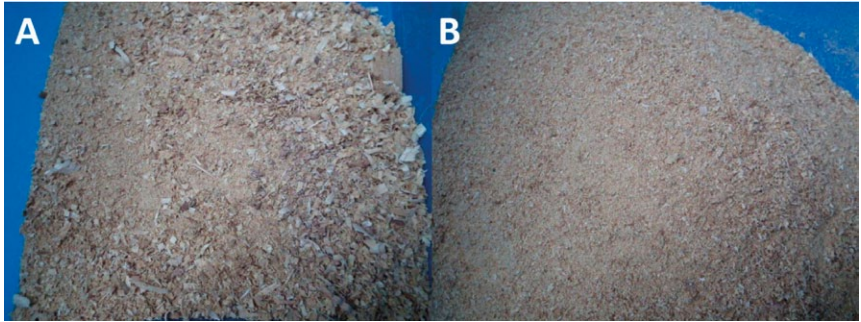
peán

molitanová podložka

rozprašovač s vodou

chirurgické rukavice

Po vyjmutí ryby z roztoku formaldehydu je nutné provést její opláchnutí v čisté vodě. Zároveň si připravíme plnicí směs z jemných pilin (obr. 13) a sádry. V nádobě k pilinám přidáme vodu tak, aby po smíchání zůstaly sypké (obr. 14). Následně přidáme sádrov v poměru 2 : 10 (sádra : piliny). Výsledkem je vlhká směs, ze které po zmáčknutí nevytéká voda (obr. 15).



Obr. 13. Hrubé piliny (A) je nutné přesít, abychom dosáhli jemných pilin (B) vhodných k použití do plnicí směsi se sádrou.



Obr. 14. Piliny i po navlhčení zůstávají sypké.



Obr. 15. Hotová sypká plnicí směs z jemných pilin a sádry.

Z důvodu vypařování formaldehydu (klasifikován jako potencionální karcinogen) z povrchu ryby během této fáze, je vhodné pracovat v digestoři se zabezpečeným odtahem vzduchu nebo v dobře větrané místnosti. Rovněž je nutné použít latexové rukavice, které zabrání přímému kontaktu rukou s povrchem ryby.

Opláchnutou rybu umístíme na vlhkou molitanovou podložku a provedeme první 2–3 stehy nití (obr. 16). Poté tuto část naplníme plnicí směsí a jemně upěchujeme. Následně uděláme další 2–3 stehy a celý postup opakujeme. Kůže ryb bývá v mnohých případech velice jemná a je náchylná k proříznutí nití (obr. 17) Doporučuji začít se zašíváním trupu směrem od ocasu a pokračovat po řezu až k hlavě, kde plnění a šití ukončíme.



Obr. 16. Po 2–3 stezích můžeme začít plnit směsí.



Obr. 17. Kůže ryby je relativně jemná a při šití je nutné postupovat velmi obezřetně.

Tuhnutí směsi nastává přibližně po 60–180 minutách v závislosti na typu použité sádky a jejím poměru s pilinami. Rybu rovnoměrně plníme od ocasu a zároveň provádíme stehy. Vždy po 2–3 stezích provedeme doplnění směsí, kterou zároveň upěchujeme (obr. 19).

V této fázi je nutné postupovat velice obezřetně a s citem a průběžně modelovat nový tvar těla ryby (obr. 18). V případě, že použijeme málo plnicí směsi, nebo ji špatně upěchujeme, budou na rybě znát propadlá místa. Naopak, když bude směsi příliš, bude mít ryba nepřirozený nafouklý tvar.



Obr. 18. *S citem modelujeme nový tvar těla ryby.*



Obr. 19. *Rybu postupně plníme směsí, upravujeme tvar a pokračujeme stehy směrem k hlavě.*

Po dokončení plnění těla ryby zbývá vyplnit lící část hlavy. Ty vyplníme směsí přes oční otvory a opět upěchujeme a upravíme do požadovaného tvaru (obr. 20).



Obr. 20. *Dutiny po měkkých tkáních na hlavě je rovněž nutné vyplnit směsí. Pozor na udržení přirozeného tvaru.*

Před dalším postupem, je nutné povrch ryby očistit a omýt vodou od zbytků plnicí směsi. Ta velmi často zůstává jak na povrchu ryby, tak uvnitř ústní dutiny, pod skříelemi a na bázi ploutví (obr. 21).



Obr. 21. Po ukončení plnicí fáze povrch ryby opláchneme a odstraníme všechny zbytky plnicí směsi.

2.8. Příprava na sušení preparátu

Potřebné pomůcky pro tuto fázi:

voskovaný karton

nůžky

kancelářské sponky

molitanová podložka

rozprašovač s vodou

chirurgické rukavice

Po dokonalém očištění přistoupíme k fixaci tvaru ryby a ploutví do požadovaného finálního tvaru, ve kterém bude preparát vysychat. Hlavním řezem jsme zvolili stranu, kterou bude preparát připevněn k podložce. Na této straně nyní bude preparát položen během celého dalšího procesu (obr. 22).



Obr. 22. Stav ryby před fází fixací ploutví.

K fixaci ploutví použijeme voskovaný karton, který dvojitě vystříháme dle velikosti dané rozevřené ploutve (obr. 23). Mezi tyto kartony vložíme napnutou ploutev a vše spojíme kancelářskými sponami (obr. 24). Voskovaný karton zamezí okamžitému přilepení ploutve k povrchu, ale nezabraňuje postupnému vysychání. I zde je vhodné ploutve, které ještě nebyly fixovány do kartonu, udržovat vlhké pomocí rozprašovače s vodou. Tímto způsobem zafixujeme všechny párové i nepárové ploutve na preparátu (obr. 25).



Obr. 23. Kartony určené pro fixaci připravujeme na každou ploutev zvlášť.

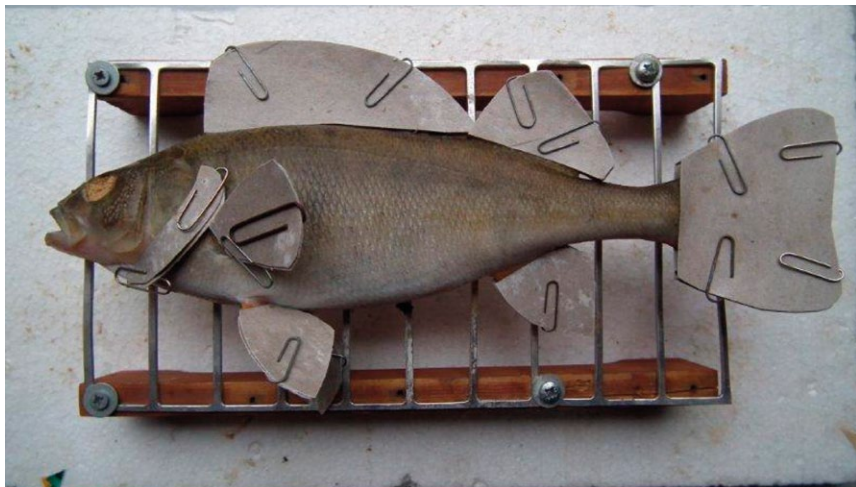


Obr. 24. K fixaci kartonu jsou vhodné kancelářské spony.



Obr. 25. Rozpracovaný preparát se zafixovanými ploutvemi a skřelovou kostí.

Kromě ploutví je nutné rovněž otevřít čelisti ryby, které fixujeme ve zvoleném úhlu. Poslední činností při přípravné fázi je umístění ryby na místo sušení a naaranžování do konečného tvaru, který bude mít preparát po vyschnutí (obr. 26). Tento tvar volíme dle účelu preparátu. Pro výukové účely je vhodnější nechat preparát rovný, tak aby vynikly všechny typické vlastnosti daného druhu ryby. Pokud se jedná o trofej určenou pro prezentaci zážitku z úlovku, je vhodné dát rybě dynamický tvar formou přirozeného prohnutí.



Obr. 26. *Finální tvar ryby uložené tak, aby byla zabezpečena cirkulace vzduchu kolem celého těla.*

2.9. Sušení preparátu

Odstranění vlhkosti z preparátu je velice zásadní fází, kterou není možné uspěchat. Obvyklá doba sušení závisí na velikosti preparátu a pohybuje se řádově v týdnech až v měsících.

Pro kvalitní vysušení je nutné zajistit vhodné suché místo s dostatečnou cirkulací vzduchu a s teplotou od 20 do 30 °C. Při nedodržení těchto veličin může dojít k růstu plísní v ústní dutině či na povrchu těla. V žádném případě nesmí sušení probíhat v obytných částech budov, protože se kromě vodní páry odpařuje také formaldehyd použitý k denaturaci bílkovin preparátu.

2.10. Očištění a úprava preparátu

Potřebné pomůcky pro tuto fázi:

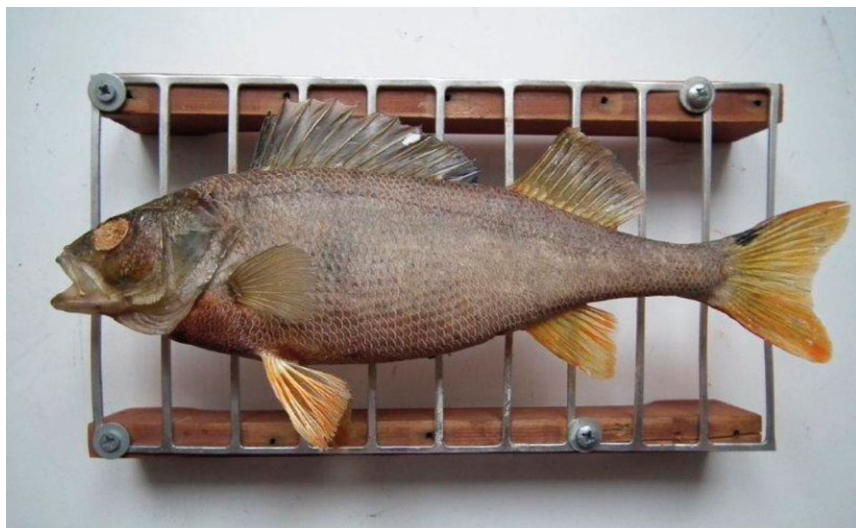
skalpel – bříškatý

smirkový papír (zrnitost 100)

včelí vosk

skleněné oči

Po dokonalém vyschnutí přistoupíme ke kontrole a zaretušování případných nedostatků, které měla ryba před zahájením preparace, nebo které vznikly během některé z fází přípravy preparátu.



Obr. 27. Preparát po ukončené fázi sušení s odstraněnými fixačními kartony.

Odstraníme z ploutví kartony a spony a očistíme celý povrch ryby jemným štětcem (obr. 27). Ranky po případném proříznutí skalpelem nebo vypadlé šupiny začistíme pomocí včelího vosku. Odchlíplé šupiny a jiné výstupky jemně seřízneme skalpelem a následně zabrousíme smirkovým papírem. Oční důlky rovněž očistíme od plnicí směsi a případných nerovností a zalijeme včelím voskem (obr. 28.A), do něhož opatrně zapustíme dobarvené skleněné oči odpovídající původní velikosti (obr. 28.B).



Obr. 28. Detail hlavy před (A) a po umístění dobarveného skleněného oka (B).

Kromě nejrozšířenějších skleněných očí s černou pupilou (obr. 29) je možné použít již hotové oči od zahraničních výrobců, které lze zakoupit v různých velikostech s požadovaným tvarem a zbarvením duhovky oka dle druhu ryby (obr. 30).



Obr. 29. Různé velikosti křišťálových rybích očí s oválnou pupilou, které je nutné dobarvit dle druhu ryby.



Obr. 30. Oči zahraniční výroby mají dokonalejší tvar a vybarvení.

2.11. Dobarvení preparátu

Potřebné pomůcky pro tuto fázi:

olejové barvy

štětce

ředidlo na olejové barvy

dřevěná paleta

bezbarvý lak



Obr. 31. Pro barvení preparátu se používají různé druhy štětců (A) a olejových barev (B).

Barvení preparátu patří mezi kritické fáze celého procesu preparace. Zvolením nevhodné metody nebo barev lze celý preparát snadno znehodnotit. Tyto práce je vhodné vyzkoušet nejprve na papíře, protože vyžadují nejen cvik, ale i jistou dávku uměleckého citění a umu.

Pro dobarvení ryb jsou nevhodnější olejové barvy (obr. 31.B), které na povrchu ryby velice dobře drží. Jejich výhodou je světlostálost, krycí schopnost, barevná škála, dlouhodobá odolnost proti popraskání a zároveň jsou spolu velice dobře mísitelné. Pro ředění barev se používá terpentýn nebo různé druhy vysýchavých olejů (lněný, ořechový apod.). Pro nanášení barvy se používají ploché a kulaté štětce určené pro olejomalbu (vepřová štětina nebo syntetický vlas) (obr. 31.A). Olejové barvy se rozdělávají a míchají na paletě – vhodná je dřevěná s otvorem na palec.

Jako vzor pro dobarvení preparátu použijeme fotografii živé ryby, kterou jsme pořídili na počátku před zamrazením ryby. Jen podle ní lze vystihnout všechny barvy a jejich odstíny (obr. 32). Práce je nutno provádět pouze za denního světla. Umělé světlo může míchané barvy zkraslit.



Obr. 32. Fáze postupného barvení a dotváření konečné barevné podoby preparátu.

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 matným nebo pololesklým lakem pro olejové barvy. Pracujeme v bezprašném prostředí a snažíme se nanášet stejné množství laku tak, aby byl povrch nalakovaný stejnoměrně. Vrstvu laku necháme dokonale zaschnout dle návodu na obalu.

2.12. Připevnění preparátu

Potřebné pomůcky pro tuto fázi:
vhodná dřevěná podložka nebo kořen
štětec
bezbarvý lak
vruty

Takto připravený preparát ryby je nyní nutné připevnit na podložku, na které bude stát nebo viset (obr. 33). Pro tento účel lze využít dva způsoby. První způsob je připevnění na dřevěnou podložku získanou příčným řezem z kmene stromu včetně kůry (borovice nebo bříza). Podložka by měla být 2–4 cm tlustá, z vyschlého dřeva, na obou stranách zhoblovaná, zbroušená a nalakovaná bezbarvým lakem. Dle vkusu lze využít i vyřezávané podložky ze dřeva. Dalším způsobem je použití vhodných kořenů stromů, které byly určitý čas pod vodou a získaly typickou barvu a strukturu povrchu. Kořeny je nutné před použitím řádně očistit a nalakovat bezbarvým lakem.

K připevnění preparátu k podložce použijeme odpovídající vruty do dřeva, tak aby do ryby pronikla co nejdelší část, ale zároveň neporušila povrch ryby. Např. při tloušťce podložky 3 cm a tloušťce ryby 4 cm je ideální velikost vrutu 6 cm. Vždy použijeme alespoň 2 vruty, aby byl preparát dostatečně upevněn.

Po připevnění na podložku je preparát dokončen (obr. 34).



Obr. 33. Pro uchycení preparátu lze použít dřevěné podložky nebo kořeny různých tvarů.



Obr. 34. Finální podoba preparované ryby připravené dle této metodiky.

2.13. Ukázky některých úspěšných prací

Fotografie pořízené v Salzburgu na výstavě Die Hohe Jagd & Fischerei 2012 ukazují špičkovou práci světových preparátorů (obr. 35, 36, 37).

Těchto výsledků lze dosáhnout použitím nejnovějších metod.



Obr. 35. Odlišné dobarvení okouna říčního (*Perca fluviatilis*) od dvou preparátorů.



Obr. 36. Ukázka špičkově preparovaného lososa (*Salmo salar*).



Obr. 37. Precizně provedený preparát lipana podhorního (*Thymallus thymallus*).

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 $-19,2\text{ }^{\circ}\text{C}$, tání $-118\text{ }^{\circ}\text{C}$ a hustota $1\,400\text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$. Za vyšších teplot ($> 150\text{ }^{\circ}\text{C}$) 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%.

věty R

- R23/24/25 Toxický při vdechování, styku s kůží a při požití.
- R34 Způsobuje poleptání.
- R40 Podezření na karcinogenní účinky.
- R43 Muže vyvolat senzibilizaci při styku s kůží.

věty S

- S1/2 Uchovávejte uzamčené a mimo dosah dětí.
- S26 Při zasažení očí okamžitě důkladně vypláchněte vodou a vyhledejte lékařskou pomoc.
- S36/37/39 Používejte vhodný ochranný oděv, ochranné rukavice a ochranné brýle nebo obličejový štít.
- S45 V případě nehody, nebo necítíte-li se dobře, okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc (je-li možno, ukažte toto označení).
- S51 Používejte pouze v dobře větraných prostorách.

<http://www.irz.cz/repository/latky/formaldehyd.pdf>

3. SROVNÁNÍ „NOVOSTI POSTUPŮ“

Metodika tohoto způsobu preparace ryb a formou monografie nebyla v ČR dosud publikována. Přesto se dají nalézt jednotlivé články v časopisech týkající se tohoto tématu (Pelikán, 1991, 1992) případně nejrůznější metody zmíněné v příspěvcích a diskuzích na internetu. V těchto případech se většinou jedná o kusé rady bez praktických ukázek.

4. POPIS UPLATNĚNÍ CERTIFIKOVANÉ METODIKY

Metodika preparace celých ryb je určena především pracovníkům rybářských podniků. Stejně tak ji mohou využít pracovníci a členové rybářských svazů a místních organizací.

5. EKONOMICKÉ ASPEKTY

Uhynulé ryby, nevyužitelné pro lidskou spotřebu, končí ve většině případů jako odpad v kafleriích. Předložená metodika představuje jednoduché, levné a elegantní řešení problémů při úhynech ryb během výlovů, nebo haváriích. Z této suroviny lze připravit velice hodnotné produkty uplatnitelné na trhu. Předpokládáme, že při využití této metody může dojít u uživatele ke zvýšení zisku na úrovni až 200 000 Kč ročně.

6. SEZNAM POUŽITÉ SOUVISEJÍCÍ LITERATURY

- Hall, J., Saxton, T., 1987. The Breakthrough fish painting encyclopedia. Wildlife Artist Supply Co, Monroe, Georgia, U.S.A., 156 pp.
- Pelikán, P., 1991, 1992. Preparace rybích trofejí. Rybářství (7/1991–4/1992). Advanced Wildlife Design, 2012. Fish Reproduction. In: <<http://www.advancedtaxidermy.com/index.html>>. Navštíveno 20. 11. 2012.

7. SEZNAM PUBLIKACÍ, KTERÉ PŘEDCHÁZELY METODICE

Předložená metodika vychází z dlouholetých praktických poznatků autorů a dosud nebyla v žádné formě publikována.

Externí odborný oponent

Jaroslav Vrátný
Střední škola rybářská a vodohospodářská Jakuba Krčína,
Táboritská 941/II
379 01 Třeboň

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 21. 12. 2012 č. 125/2012 – 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

*V edici Metodik (Technologická řada) vydala Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích,
Fakulta rybářství a ochrany vod, www.frov.jcu.cz
Redakce: Ing. Blanka Vykusová, CSc., Zuzana Dvořáková*

*Náklad: 200 ks, vtištěno v roce 2012, 1. vydání
Grafický design a technická realizace: Jesenické nakladatelství JENA Šumperk*



FAKULTA RYBÁŘSTVÍ A OCHRANY VOD
JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH



EVROPSKÁ UNIE

EVROPSKÝ RYBÁŘSKÝ FOND

„Investování do udržitelného rybolovu“



ISBN 978-80-87437-65-0