

Sladkovodní ryby ve veřejném stravování

Zdeňka Jarošová

Bakalářská práce
2006



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická
Ústav potravinářského inženýrství a chemie
akademický rok: 2005/2006

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Zdeňka JAROŠOVÁ**
Studijní program: **B 2901 Chemie a technologie potravin**
Studijní obor: **Chemie a technologie potravin**

Téma práce: **Sladkovodní ryby ve veřejném stravování-lit.rešerše**

Zásady pro vypracování:

1. Ryby a jejich místo ve výživě člověka
2. Způsob nabídky ryb v obchodní síti
3. Ryby ve veřejném stravování
4. Závěr + přílohy

Rozsah práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

Dle doporučení vedoucího BP.

Vedoucí bakalářské práce:

doc. RNDr. Lubomír Šimek, CSc.

Ústav potravinářského inženýrství a chemie

Datum zadání bakalářské práce:

10. října 2005

Termín odevzdání bakalářské práce:

31. května 2006

Ve Zlíně dne 20. dubna 2006


prof. Ing. Ignác Hoza, CSc.
děkan




prof. Ing. Ignác Hoza, CSc.
ředitel ústavu

ABSTRAKT

Chov a lov ryb má u nás doslova staletou tradici a jméno jako Jan Dubravius, Jakub Krčín z Jelčan a Štěpánek Netolický u nás zná snad každý druhý občan. Český kapr byl a je znám i ceněn po celém světě, kromě toho i další druhy, které u nás pěstujeme a vyvážíme.

V minulosti byly ryby jedním z nejoblíbenějších denních jídel i svátečních. Jedly se ve městech i na venkově. Byly připravovány nejrůznějšími způsoby a jedly se nejen ty, které se lovily u nás, ale dokonce se k nám dovážely i ryby mořské. Samozřejmě ne čerstvé, ale nejčastěji nasolené, uzené či sušené. Tak vydržely dlouhou dopravu od moře do vnitrozemí. To až moderní doba s dokonalou zmrazovací technikou a rychlými způsoby dopravy umožňuje dodávat čerstvé mořské ryby i do vnitrozemí prakticky čerstvé.

Jenže – přestože máme bohaté úlovky z rybníků i tekoucích vod, přísun mořských ryb a na trhu nejrůznější polotovary i výrobky z ryb, na rozdíl od našich předků u nás ryby moc nekonzumujeme.[1]

Klíčová slova :

Rozdělení ryb, chemické složení ryb, anatomie ryby, rybí jídla

ABSTRACT

Fishing and fish breeding is in our country literally a hundreds years old tradition and names like Jan Dubravius, Jakub Krčín of Jelčan and Štěpánek Netolický are well-known to almost every second inhabitant. Czech carp was and still is popular and reputable all over the world, except that one there are also another species that are bred in our country and exported.

In the past, fish were among one of the most popular every day and also festive meals. They were eaten in towns and countryside, too. They were prepared in various ways, and eaten not only the species angled in our country, but even imported salt-water fish. Of course not fresh, but mostly salted, smoked or dried. So they could last long transport from sea to interior. Thanks to the present-day perfect freezing technology and fast transport methods it is possible to deliver almost fresh sea fish also to inland territories.

However – although there are plentiful draughts from fishponds and flowing waters, sea fish supplies and also diverse ready-to-cook products and fish commodities – in contrast to our ancestors we do not consume enough of them.

Keywords :

Fish dividing, chemical structure of fish, fish anatomy, fish food

Děkuji vedoucímu práce doc. RNDr.Lubomíru Šimkovi CSc. za odborné vedení, cenné rady a všestrannou pomoc při řešení daného tématu.

Souhlasím s tím, že s výsledky mé práce může být naloženo podle uvážení vedoucího bakalářské práce a ředitele ústavu. V případě publikace budu uveden jako spoluautor.

Prohlašuji, že jsem na celé bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval.

Ve Zlíně, 30. 5. 2006

.....

podpis

OBSAH

ÚVOD	8
I TEORETICKÁ ČÁST	9
1 RYBY	10
1.1 RYBY A JEJICH ANATOMIE	10
1.2 RYBY – A JEJICH MÍSTO VE VÝŽIVĚ ČLOVĚKA	11
1.3 CHEMICKÉ SLOŽENÍ RYBÍHO MASA	12
1.3.1 Obsah vody.....	13
1.3.2 Obsah bílkovin	13
1.3.3 Obsah tuku	13
1.3.4 Obsah minerálních látek.....	14
1.4 NUTRIČNÍ HODNOTA RYBÍHO MASA	14
1.5 KULINÁRNÍ VLASTNOSTI RYBÍHO MASA.....	15
1.6 RYBY A KONZUMACE RYBÍHO MASA.....	15
2 ZPŮSOB NABÍDKY RYB V OBCHODNÍ SÍTI	19
2.1 POŽADAVKY NA JAKOST RYBÍHO MASA	19
2.2 CHLAZENÉ VÝROBKY	21
2.3 ŽIVÉ RYBY.....	23
2.3.1 Sladkovodní ryby	23
2.3.2 Mořské ryby na trhu	27
2.4 JAK POZNÁME ČERSTVÉ RYBY	29
2.5 PRŮMYSLOVÉ ZPRACOVÁNÍ RYB.....	31
2.5.1 Průmyslové zpracování sladkovodních ryb	31
2.5.2 Průmyslové zpracování mořských ryb	33
II PRAKTICKÁ ČÁST	34
3 RYBY VE VEŘEJNÉM STRAVOVÁNÍ	35
3.1 RESTAURACE.....	35
3.2 JÍDELNY.....	36
ZÁVĚR	37
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	38
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	39
SEZNAM OBRÁZKŮ	40
SEZNAM TABULEK	41

ÚVOD

Je až neuvěřitelné, jak hluboce jsou u mnoha lidí zakořeněny předsudky vůči rybám, lépe řečeno proti rybím jídlům. Pokud se ale někoho zeptáme, co má proti rybímu masu, obvykle zjistíme, že jeho nechut' nebo odpor jsou poněkud mlhavé a většinou převzaté od rodičů nebo z okolí. U některých lidí se takový odpor datuje od doby, kdy se setkali se špatně upraveným jídlem z ryb. Tato zkušenost se může týkat jak sladkovodních ryb, tak i mořských. Nechut' se pak cítí ke všem rybám stejně.

Jiný zná jen smaženého kapra a filé a domnívá se, že z ryby lze připravit jeden nebo dva standardní pokrmy nebo sníst s cibulkou rybu z konzervy. To se mu zdá málo rozmanité a na rybu si vzpomene jen jednou do roka, kdy pouze kvůli tradici sní kousek smaženého kapra. Jinak se rybám také často vytýká, že mají mnoho kostí, někdy také, že zapáchají či že se jimi člověk nezasytí.

Při bližším pohledu zjistíme, že to není vůbec zas až tak zlé. Je třeba jen trochu více vědět a vlastnostech rybiho masa, o jeho přípravě a najednou vidíme, že odpůrci ztrácejí argumenty. Obecně stačí říct, že nejdůležitější pro to, aby se rybí pokrm stal pochoutkou i pro labužníky, je nutno zvolit vhodnou úpravu podle druhu ryby určené k přípravě jídla.[1]

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 OBECNÁ CHARAKTERISTIKA RYB

Rybí maso je velmi zdravé a to hned z několika důvodů. Kromě již zmíněné snadné stravitelnosti obsahuje stejně hodnotné bílkoviny jako maso teplokrevných zvířat. Víme, že se bílkoviny skládají z různých aminokyselin. Spektrum těchto aminokyselin je u rybiho masa stejné jako u masa ostatních zvířat. I když některé tučné ryby nejsou zrovna lehkým jídlem, v každém případě je tuk ryb lépe stravitelný než ostatní živočišné tuky. Už dávno se ví, že rybí tuk obsahuje zejména vitamín A a D, také velmi důležitý vitamín B₁₂. Dříve se dlouho dětem podával přírodní rybí tuk. Neměl zrovna nejlepší chuť, jak si ještě mnozí z nás pamatují, a kdoví, zda nemá na svědomí v některých případech nechut ke všemu rybímu.[1]

1.1 Ryby a jejich anatomie

Ryby mají dvě vrstvy kůže: tenkou vnější vrstvu známou jako epiderm, pokožka, a silnější vnitřní vrstvu, derm, škáru. Ve většině případů je tělo ryb pokryto šupinami. Tyto překrývající se destičky, které vyrůstají z kůže, poskytují aerodynamické vlastnosti a chrání před zraněním. Šupiny jsou pokryty tenkou vrstvou slizu, který chrání před parazity a snižuje tření při pohybu.

Barva ryb přechází plynule od tmavší na hřbetní straně ke světlejší na břišní straně. Tímto způsobem se ryby maskují a chrání před dravci žijícími na dně. Jiné barevné kombinace slouží na rozlišení druhů a pohlaví, poskytují mimikry v přirozeném prostředí ryb a vizuálně upozorňují jiné ryby na svoji možnou jedovatost.

Ploutve ryb jsou výrůstky, které jsou srostlé s tkání; tyto výrůstky mohou být "tvrdé" nebo "měkké". Pomocí nevelkých svalů se ploutve mohou stahovat a roztahovat.

Hřbetní a řitní ploutev udržují rybu ve vzpřímené poloze, fungují jako lodní kýl. U některých ryb je řitní ploutev modifikována a napomáhá při kladení jiker.

Ocasní ploutev se stará o většinu pohybu - protlačí rybu vodou. Energie se tvoří ve svalech řadou silných vlnitých pohybů podél těla.

Tuková ploutev je nepárovou malou ploutví a nachází se mezi ploutví hřbetní a ploutví ocasní. Její tuková tkáň není členěná a zdá se, že neslouží žádnému zjevnému účelu.

Ryby manévrují pomocí párových ploutví. Jsou to pektorální (břišní) ploutve těsně před řitní ploutví. Tyto ploutve zhruba odpovídají končetinám savců a ryby je využívají množstvím různých způsobů.

1.2 Ryby – a jejich místo ve výživě člověka

To, že má konzumace ryb na náš organismus blahodárny vliv, ví vyspělý svět již dávno. Ponechme stranou země, kde konzum ryb je tradičně enormní a jdoucí do desítek kilogramů na osobu za rok (Japonsko, Norsko, Island, Portugalsko, Finsko); v celé západní Evropě se však spotřeba rybiho masa zvyšuje a to i přes to, že trh s potravinami je více než nasycený.

V pozadí tohoto trendu, doprovázeného novými typy výrobků a polotovarů z ryb, je především prověřené poznání, že s rybou si konzument kupuje kousek svého budoucího zdraví, že ví co mu ryba přinese a v čem se na ni může spolehnout.

Ale co je vlastně na našich sladkovodních rybách s Českým kaprem v čele tak cenného. Hned v začátku je možné poznamenat, že snad s výjimkou tučného úhoře (a ten určitě nepatří mezi standardní ryby) lze o rybách hovořit jako o nutričně vyrovnaném celku; rozdíly v obsahu tuku jsou snad jen dílčím faktorem, který může jednotlivé druhy ryb vzájemně diferencovat. Všechna ostatní spotřební hlediska jsou však vzájemně vyvážená bez ohledu na to, zda máme na talíři porci kapra či jiné ryby. Obsah tuku v rybí svalovině je nízký, což umožňuje zařadit rybí maso do redukčních diet, aniž by nastalo zdravotní nebezpečí nutriční nevyváženosti.

Nižší podíl tuku v rybí svalovině je ovšem jen jedním z mnoha pozitivních hledisek. Významnějším kritériem je složení tohoto tuku, která obsahuje zvýšené množství především polynenasycených mastných kyselin. Právě ty totiž naše tělo potřebuje k redukci sérového cholesterolu a přeneseně tedy ke snížení rizika srdečních infarktů. Tyto kyseliny jsou sice částečně zastoupeny i v jiných tucích, nicméně rybí maso je jich schopno dodat lidskému tělu nejvíce. Jde především o polynenasycené mastné kyseliny řady ω -3, zejména o kyselinu eikosapentaenovou a dekosahexaenovou (které patří mezi preventivní prvky a chrání nás před poškozením našeho kardiovaskulárního systému).

Před několika lety bylo v Německu Prof. Wernerem Steffensem (uznávaným odborníkem na sladkovodní ryby) jednoznačně prokázáno, že největší obsah těchto kyselin

řady ω -3 je ze sladkovodních ryb obsaženo ve svalovině tolstolobika a že by vlastně stačilo konzumovat pravidelně týdně kolem 200 g masa této ryby, aby infarktová prevence byla téměř dokonalá.

Bylo prokázáno, že ω -3 mastné kyseliny značně snižují riziko náhlé smrti v důsledku srdečních arytmií. Rovněž se používají k léčbě hyperlipidémie, arteriální hypertenze a revmatoidní artritidy, což jsou onemocnění vyvolané zvýšenou hladinou cholesterolu.

Vyšší dávky ω -3 mastných kyselin jsou taky nutné k redukci zvýšených koncentrací triglyceridů a ke zmírnění ranní ztuhlosti kloubů u pacientů s revmatoidní artritidou a ke snížení počtu postižených kloubů. Při významně vyšších dávkách ω -3 mastných kyselin dochází i k mírnému snížení krevního tlaku.

Bezprostřední návaznost na nízký obsah tuku má i velmi dobrá stravitelnost rybího masa. Ta je dána jeho příznivou strukturou, tedy kratšími svalovými vlákny a zanedbatelným množstvím nestravitelného vaziva. Maso sladkovodních ryb opouští náš žaludek už za 2 až 3 hodiny po požití, tedy za velice krátkou dobu, což hovoří ve prospěch redukčních diet, výživy sportovců, starých lidí, dětí.

Rybí maso obsahuje i celou řadu minerálních látek a vitamínů, ale jeho celková hodnota není jen v příznivé chemické struktuře tukem počínaje a vitaminy konče. U ryb jsou totiž argumenty nutriční doplněny i o vjemy chuťové. Jemná vůně a chuť rybího masa, možnost jeho kombinace s širokou škálou dalších ingrediencí a vytváření tak nespočetných variant gurmánských prožitků - to všechno dohromady vlastně vedlo k tomu, že sladkovodní ryby se velice rychle dostaly na stůl vyspělého světa. Rozumem akceptovaná nutriční hodnota rybího masa v čele s Českým kaprem se zasnoubila s uměním jeho přeměny na pokrmy, které nám na jazyku vyvolávají pocity libosti.[3]

1.3 Chemické složení rybího masa

Základními složkami tělních tkání ryb a zejména rybí svaloviny jsou voda, bílkoviny, tuky a dále v nepatrném množství sacharidy, minerální látky a vitaminy. Složení rybího těla a jeho tkání je ovlivněno mnoha faktory, z nichž nejvýznamnější jsou druh ryby, prostředí v němž ryba žije, věk a pohlaví. Základní složky rybího těla kolísají v rozmezí: voda 50–83%, bílkoviny 15–20 %, tuk 1–35%.

1.3.1 Obsah vody

Obsah vody v rybím těle je nepřímo závislý na obsahu tuku. Libové ryby, např. treska, obsahují průměrně 80% vody, tučné ryby kolem 70%, např. sled' obsahuje 65% vody, úhoř obsahuje do 50 % vody. Obsah vody je rozdílný v jednotlivých partiích svaloviny téže ryby. Během života se obvykle obsah vody v těle zvyšuje s blížící se dobou tření. Množství vody ovlivňuje jakost a údržnost rybího masa, vodnaté maso bývá současně i velmi měkké a snadno podléhá mikrobiálnímu kažení.

1.3.2 Obsah bílkovin

Obsah bílkovin v rybí svalovině kolísá nejčastěji mezi 15-20%, ale u některých druhů ryb jsou zjišťovány výjimečně i hodnoty pod 15 a nad 20%. Bílkoviny rybího masa obsahují výhodné podíly všech esenciálních aminokyselin. Pro rybí maso je typické, že obsahuje mezi svalovými vlákny málo vaziva a bílkovina elastin v něm není obsažena vůbec. To umožňuje snadnou a rychlou tepelnou úpravu rybího masa.

1.3.3 Obsah tuku

Obsah tuku v rybích tělech je velmi rozdílný a tak se podle něj ryby rozdělují na ryb libové, středně tučné a tučné. Libové ryby obsahují tuku méně než 2% a řadí se k nim většina ryb treskovitých, ze sladkovodních štika, candát a okoun. Středně tučné ryby obsahují 2-10% tuku a patří k nim ryby platýzovité, losos, pstruh, kapr, sumec a další. K tučným rybám, obsahujícím více než 10% tuku, náleží sled', makrela, šprot, úhoř a další.

Tuk je u některých druhů ryb soustředěn v játrech, která jsou veliká a jsou zásobárnou energie. K takovým druhům patří treska, jejíž játra obsahují 40 – 65 % tuku, zatímco svalová tkáň je na tuk chudá a neobsahuje jej více než 0,4%. Jiné ryby mají vyšší obsah tuku ve svalovině: sled' 8-12%, sardinky 10-18%, losos 13%, některé části tuňáka 23%, úhoř 7-30% a játra těchto ryb jsou malá. Svalovina kapra obsahuje 2-4% tuku.

Složení rybích tuků (lipidů) je velmi specifické a je dáno jeho funkcí v rybím těle, teplotou prostředí v němž ryba žije, složením potravy a dalšími vlivy. Lipidy ryb se vyznačují vysokým stupněm nenasycenosti a zastoupením polyenových mastných kyselin. Vysoká nenasycenost rybích lipidů je výhodou nutriční, současně jsou rybí tuky velmi náchylné

k oxidačnímu žluknutí, které má za následek nepříjemný pach. Vyšší zastoupení polyenových mastných kyselin řady ω -3 je v lipidech mořských ryb, ale ani u sladkovodních ryb není jejich podíl nevýznamný.

1.3.4 Obsah minerálních látek

Obsah minerálních látek představuje 1 až 2% požitelného podílu. Jsou obsaženy zejména v kostech, které obsahují hlavně vápník a fosfor. Drobné kosti se v průběhu technologických procesů změkčují, jsou konzumovány jako součást masa a jsou tak cenným zdrojem vápníku a fosforu. Konzervované sardinky v oleji obsahují asi 330 mg vápníku a asi 420 mg fosforu ve 100 g obsahu. Mořské ryby jsou nejbohatším zdrojem jódu v lidské výživě. Ve 100 g požitelného podílu je obsaženo až 190 mg jódu, kdežto ve sladkovodních rybách jen asi 4 mg. Ryby jsou významným zdrojem sodíku, takže se mohou uplatnit v příslušných dietách.

Obsah vitamínu v rybách je pro člověka nutričně významným zejména v případě lipofilních vitamínů A a D a z hydrofilních některými vitaminy B komplexu. Význam lipofilních vitamínů převládá a rybí jaterní tuk byl podáván nemocným a rekonvalescentům dávno před tím, než byly tyto vitaminy poznány.

Významným zdrojem vitamínu A jsou tuňák a úhoř, ale i kapr a pstruh, při vhodné návaznosti na jejich výživu. Vitamin A se ukládá především v rybích játrech. Naproti tomu vitamin D se ukládá hlavně v lipidech svaloviny a jeho hlavním zdrojem jsou tučné ryby-sleď, makrela, tuňák, úhoř, losos. Chrupavčité ryby mají mnohem méně vitamínu D, než ryby kostnaté.

Z vitamínů skupiny B je v rybách obsažen zejména vitamin B₁₂, hlavně v mase sledě a makrel. Ryby jsou dále bohatým zdrojem vitaminy B₆ – sledě, makrely, tuňák, pstruh, losos. Kyselina pantotenová je značně zastoupena mase lososů a pstruhů, vitamin B₂ v mase sledě a makrel. Kyselina nikotinová je zastoupena více v mase tučných ryb.[2]

1.4 Nutriční hodnota rybího masa

Z výživového hlediska jsou pro člověka nejvýznamnější bílkoviny rybího masa. Jsou nutričně tzv. plnohodnotné, tzn. že obsahují všechny esenciální aminokyseliny a navíc je obsahují ve vzájemně vyváženém poměru. Limitující aminokyselina je svým

podílem velmi blízko ostatním esenciálním aminokyselinám a jsou proto jako celek velmi dobře využitelné.

Nutričně významnou a poněkud zvláštní složkou rybích tkání jsou lipidy. Rybí lipidy sice obsahují velmi mnoho energie, ale jejich spotřeba je prospěšná lidskému zdraví, především jejich anticholesterolový účinek. Na něm se podílí suma nenasycených mastných aminokyselin a z nich nejvíce polynenasycené likosapentaenová a dokosahexanová. Lipidy mořských ryb jsou v tomto směru kvalitnější než lipidy ryb sladkovodních.[2]

1.5 Kulinární vlastnosti rybího masa

Kulinární vlastnosti ryb a rybího masa zahrnují hlavní smyslové vlastnosti, pracnost přípravy pro jejich kuchyňskou přípravu, vhodnost pro určitý způsob tepelné úpravy a konečně předpoklad dosažení jídla nebo pokrmu z rybího masa, které by co nejlépe chutnaly a byly nutričním přínosem pro spotřebitele a to v přijatelné cenové relaci.

Ze sladkovodních ryb bývá pokládáno za chuťově nejlepší maso pstruha, marény a lipana, jejichž maso je v oblibě i proto, že obsahuje jen větší kosti. Velmi žádanými rybami jsou i candát, okoun a úhoř, jejichž maso je vhodné pro různé úpravy. Nejrozšířenějšími našimi sladkovodními rybami jsou kapr, štika, případně i karas, které se dají také připravit všemi způsoby, ovšem u těchto ryb je větší množství drobných kostic. Pochoutkou je kapří mlíčí a jikry jako vložka do rybích polévek. Lín je vhodný k marinování, cejn k pečení a smažení v tuku.

Mořské ryby se ke kulinárnímu uplatnění dostávají u nás nejčastěji zmražené a upravené jako rybí filé, jehož velkou předností je, že je zcela vykostěné. Nejčastěji se nabízí filé z tresky. Vcelku se k nám dostávají zmražené aljašské tresky, makrely, mořské štiky a tuňáci. V poslední době jsou ve špičkových restauracích a akváriích různé druhy sladkovodních a mořských ryb k přímému výběru pro kulinární úpravu.[2]

1.6 Ryby a konzumace rybího masa

Ryby jsou druhově největší a zároveň také nejroznorodější skupinou obratlovců. Je to skupina zahrnující tisíce známých druhů uspořádaných do skupin s jedinečnou evoluční historií a jedinečnými fylogenetickými (vývojovými) znaky.

V rámci České republiky dosáhla v roce 2005 produkce tržních ryb úrovně 19 384 tun (z toho bylo vyloveno 18 639 tun ryb z rybníků, 674 tun ze speciálních zařízení a z přehrad bylo vyloveno 71 tun tržních ryb). V tuzemsku bylo prodáno 8 177 tun živých ryb, vývoz živých ryb dosáhl výše 9 461 tun, což představovalo v obou případech meziroční zvýšení. V roce 2005 bylo zpracováno 1 720 tun ryb v živé hmotnosti, tedy pouhých 8,9 % z objemu vylovených ryb.

Domácí trh zužitkoval ve formě živých ryb v posledních 3 letech 40-42 % produkce získané chovem. Export živých ryb představoval za tuto dobu z celkového výlovu 49-51 % a svědčí o stabilním zájmu o partie ryb produkované převážně členskými subjekty sdružení. Ve zpracovnách skončilo v uplynulých 3 letech 9-10 % z množství vyprodukovaných ryb.

U nás konzumujeme rybí maso málo. S ročním průměrem 5,4 kg ryb na hlavu patříme k hlubokému podprůměru. V sousedním Německu je to 10 kg, v Japonsku kolem 60 kg a na Islandu dokonce přes 90 kg.[2]

Tab. 1 Produkce tržních ryb v tekoucích vodách v ČR 1999-2001 v živé hmotnosti [4]

Druhy ryb	celkem		
	1999	2000	2001
Kapr obecný	19 454	20 664	20 981
Lín	326	275	206
Štika	246	243	245
Candát	171	174	170
Pstruh duhový	761	724	752
Cejn velký	297	261	247
Sumec velký	96	105	108
Úhoř říční	29	25	30
Okoun říční	58	58	52

Tab. 2 Výhled tržní produkce ryb v ČR do roku 2010 u jednotlivých druhů ryb v tunách [4]

Druh ryb	Skutečnost			Výhled
	1999	2000	2005	2010
Kapr obecný	16 448	16 310	16 490	16 670
Lososovité	842	750	800	850
Lín	401	400	400	400
Býložravé ryby	792	500	700	900
Dravé ryby	170	160	180	200
Teplomilné ryby	7	30	30	30
Ostatní	415	350	400	450
Celkem	18 775	18 500	19 000	19 500

Tab.3 Nejvíce lovené druhy mořských a sladkovodních ryb (tis. t) celosvětové měřítko [4]

Druh	Výlov (tis. t)	Druh	Výlov (tis. t)
Aljašská treska	6 704	Sardinka evropská	1 086
Sardinka japonská	5 321	Tuňák „skupjack“	988
Chilská stavrida	2 682	Menhaden golfský	907
Ančoveta peruánská	2 101	Tuňák žlutoploutvý	823
Treska atlantická	2 055	Běllice mořská	708
Makrela japonská	1 602	Makrela atlantická	683
Sled' atlantický	1 561	Sardel evropská	642
Kapelán (lodde)	1 105	Kapr obecný	572

Tab. 4 Nejvíce lovené skupiny mořských a sladkovodních ryb (tis. t) celosvětové měřítko [4]

Skupina	Výlov (tis. t)	Druh	Výlov (tis. t)
Sleďovité (sleď, sardinky, sardele)	22 227	Různé sladkovodní ryby	8 521
Treskovité (tresky, štikozubci)	13 103	Kranasovité (stavridy, sajry)	7 866
Různé mořské ryby mimo skupiny	9 622	Okouni mořští	5 732
Makrelovité	3 648	Platýzovité	1 279
Tuňáci (tuňáci, palamidy, bonito)	3 442	Lososovité (lososi, pstruzi)	1 033
Kapři, tilapie	1 620		

2 ZPŮSOB NABÍDKY RYB V OBCHODNÍ SÍTI

2.1 Požadavky na jakost rybího masa

Obecně jsou jakostní požadavky na ryby a rybí výrobky stanoveny v zákoně č. 110/1997 Sb. o potravinách a tabákových výrobcích, resp. Vyhláškou Ministerstva zemědělství č. 327/1997 Sb. ve znění novely č. 89/2000 Sb. ve III. Oddílu nazvaném „ryby, ostatní vodní živočichové a výrobky z nich“ je kromě jiného uvedeno:

- rybami a ostatními živočichy se rozumí ryby a ostatní vodní živočichové využitelní pro lidskou výživu
- čerstvými rybami a ostatními vodními živočichy rozumíme ryby a ostatní vodní živočichy neupravené nebo upravené čištěním, kucháním nebo dělením, zchlazené tak aby nedošlo ke zmrznutí svaloviny
- výrobky z ryb a ostatních vodních živočichů jsou výrobky, které byly podrobeny chemickému nebo fyzikálnímu procesu, zejména uzení, marinování, solení, zmrazování nebo sušení
- rybím polotovarem rozumíme tepelně neopracované nebo částečně tepelně opracované maso nebo směsi mas z ryb nebo vodních živočichů a dalších surovin, včetně přídatných nebo pomocných látek

Vyhláška dále stanoví, že na obalu nabízených ryb, ostatních vodních živočichů a výrobků z nich se kromě údajů uvedených v zákoně o potravinách a ve zvláštním předpise uvede vedle názvu druhu, skupiny nebo podskupiny i živočišný rod nebo druh. Na obalu musí být uveden údaj o tom, že zpracování výrobků z ryb a ostatních vodních živočichů byla použita jiná svalovina než celistvá, zejména drcená nebo mělněná. U polokonzerz musí být uvedeny podmínky skladování.

Ke zpracování ryb a ostatních vodních živočichů a výrobků z nich lze použít pouze surovinu odpovídající požadavkům stanoveným ve vyhlášce Ministerstva zemědělství č. 326/1997 Sb., pro zmrazené potraviny v platném znění. Čerstvé sladkovodní ryby se skladují, přepravují a uvádějí do oběhu při teplotě prostředí od -1°C do $+5^{\circ}\text{C}$. Čerstvé mořské ryby a ostatní vodní živočichové se skladují, přepravují a nabízejí k prodeji v tajícím ledu při teplotě od -1°C do $+2^{\circ}\text{C}$. Společně s nebalenými rybami, ostatními vodními živočichy a výrobky z nich se nesmějí

skladovat a přepravovat potraviny a výrobky, u kterých by mohlo dojít k vzájemnému ovlivnění svými pachy. Polotovary z ryb a ostatních vodních živočichů je povoleno prodávat pouze balené nebo zabalené.

Ve vyhlášce Ministerstva zemědělství č. 327/1997 Sb., v platném znění jsou rozlišovány v této oblasti 3 druhy potravin:

- ryby
- ostatní vodní živočichové
- výrobky z ryb nebo ostatních vodních živočichů

Čerstvé ryby nesmí vykazovat cizí pachy, povrchové znečištění a mechanické poškození. Vůně musí být charakteristická pro druh ryby. Konzistence musí vykazovat charakteristické vlastnosti struktury svaloviny. Svalovina nesmí obsahovat parazity škodlivé zdraví nebo poškozující vzhled. Zmrazené ryby jsou posuzovány jako všechny ostatní zmrazené potraviny.

Uzené ryby mohou být sladkovodní nebo mořské, celé, půlené nebo porcované. Před uzením se ryby nasolují, udí se studeným nebo horkým kouřem. Uzené rybí výrobky se skladují při teplotě +1°C až +8°C. Uzené ryby se nesmí uvádět do oběhu nekuchané vakuově balené.

Marinované ryby se vyrábějí jako studené nebo teplé marinády, marinovací lázně obsahují různé koncentrace soli a kyseliny octové, zrací procesy probíhají 3 až 4 dny, při teplotách do +15°C. U teplých marinád je základní surovina opracována teplou cestou (vařená, pečená). K docílení požadované chuti a trvanlivosti se marinády zalévají slano-kyselým nálevem, rosolem, remuládami aj.

Smažené ryby musí být před balením bezprostředně zchlazeny na teplotu balírny nebo nižší. Ke smažení se používá tuk nebo olej, který lze zahřát na teplotu vyšší než 170°C. Skladování i přeprava se děje v izotermických nebo chlazených přepravnících při teplotě +1 až +8 °C.

Rybí polokonzervy se vyrábějí jako pasterované nebo nepasterované. Pasterace se provádí za normálního tlaku při teplotě do 100°C. nepasterované se vyrábí s použitím konzervačních prostředků. Rybí konzervy se vyrábějí z čerstvých nebo zmrazených ryb sterilací při teplotě 115 až 121°C dosažené v jádře plechovky. Hmotnost odkapaného podílu (čistý podíl rybiho masa) se pohybuje od 50% (v tomatě) do 70% s olejem. U konzerv se provádí termostátová zkouška. [2]

2.2 Chlazené výrobky

Chlazené ryby volně ložené na ledu jsou zpracovávány jako:

Filety:

Fileta z ryby vznikne odříznutím svaloviny ryby co nejtěsněji od páteře a žeberních kostí od hlavy až po ocasní ploutve. Z filetu se vyřezávají pleťence prsních a břišních ploutví. Jedná se o podstatnou část svaloviny ryby bez hlavy a ploutví, zbavenou velkých kostí.

U ryb, které mají mezisvalové kůstky (např. všechny kaprovité), lze i tyto rozrušit na drobné části, které se při další kulinářské úpravě do značné míry rozpečou. Rozrušení se provede strojním prořezáním soustavou kotoučových nožů instalovaných na společné hřídeli ve vzájemné vzdálenosti cca 3 - 4 mm. Svalovina filetu se prořezává z vnitřní strany (tedy opačně než je kůže) do takové hloubky, aby filety zůstaly soudržné.

Kuchané ryby:

Kuchaná ryba zbavená šupin (kromě pstruha, sumce a úhoře) a vnitřních orgánů, tj. střev, žlučového váčku, hepatopankreasu, gonád, plynového měchýře a ledvin. Proveďte se rozříznutím tělní dutiny v mediální rovině na břišní straně od hlavy až k řitnímu otvoru a ručním vyjmutím všech orgánů. Příklady kuchaných ryb: kapr kuchaný, štika kuchaná, pstruh kuchaný, apod.

Podkovy:

Trup ryby s odseknutými prsními a břišními ploutvemi při bázi těla rozdělený příčnými řezy od hřbetu k břichu podél žeber na velikostně vyrovnané části (tvar podkovy) o šířce cca 40 mm. Příklady výrobků: kapr podkovy, amur podkovy, sumec podkovy apod.

Půlené ryby:

Trup rozpůlený přibližně středem páteře. Součástí půlky jsou tedy břišní a prsní ploutve a zhruba polovina páteře s žebními kostmi. Příklady výrobků: kapr půlený.

Trup ryby:

Kuchaná ryba bez hlavy a nepárových ploutví (hřbetní, ocasní a řitní). Proveďte se oddělením hlavy obloukovitým řezem za skřelovou kostí tak, aby pletenec prsních ploutví zůstal u trupu, nepárové ploutve se oddělí těsně při bázi těla. Příklady výrobků: kapr trup.[6]

Tab. 5 Členění ryb na druhy, skupiny a podskupiny a jejich možné zpracování [4]

Druh	Skupina	Podskupina	
Ryby	sladkovodní mořské	čerstvé mražené	
Výrobky z ryb nebo ostatních vodních živočichů	podle jednotlivých živočišných rodů nebo druhů	zmražené uzené smažené solené sušené pečené marinované	polokonzervy konzervy polotovary

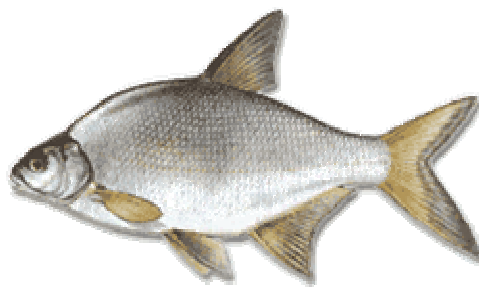
2.3 Živé ryby

2.3.1 Sladkovodní ryby

Obliba sladkovodních ryb v Čechách pomalu stoupá. Možná i proto je dobré využít místních zdrojů, neboť i v našich vodách žije mnoho kulinárně zajímavých ryb. Mimo kapra je to například štika, sumec, candát, okoun, uhoř...

Cejn velký (Obr. 1)

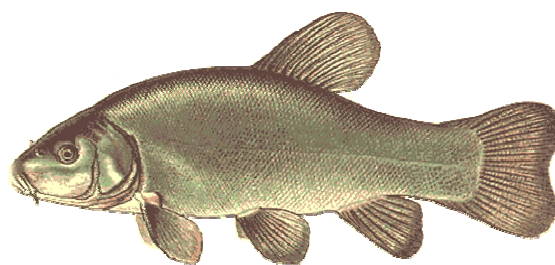
Cejna snad nelze zaměnit s jinou rybou. Má vejčité, bočně zploštělé tělo, pro které se mu mezi rybáři přezdívá „lopatáč“. Zbarvení je nevýrazné. Má bílé chutné a netučné maso, s velkým množstvím kostí a kůstek. U nás dorůstá obvykle do hmotnosti 1 až 2 kg (vyjíměčně i 7 kg)



Obr. 1. Cejn velký

Lín obecný (Obr. 2)

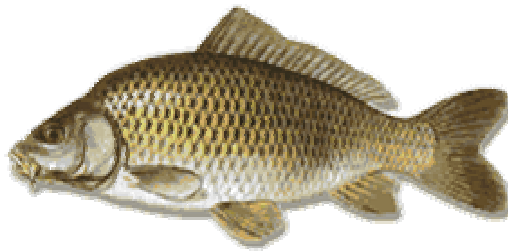
Typickým znakem lína obecného je jeho tlusté zavalité tělo pokryté drobnými šupinami, které jsou chráněny bohatou vrstvou slizu. Dorůstá tržní hmotnosti 300 až 600 g (vyjíměčně může mít i 1 kg).



Obr. 2. Lín obecný

Kapr obecný (Obr. 3)

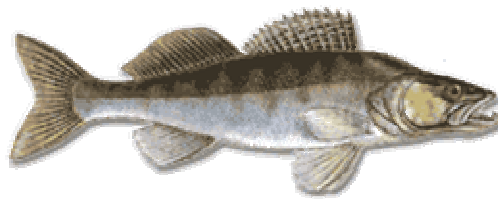
U kapra se oceňuje jeho výborné maso, i když se zde nachází řada drobných kůstek. Jako původně říční ryba byl v umělých nádržích chován na území Asie již několik staletí před naším letopočtem. Od této doby bylo vyšlechtěno několik různých forem. Tyto formy se pak rozšířily téměř po celé Evropě. Kapr se dostal také do Afriky, Ameriky a Austrálie. Kapr je nejrozšířenější sladkovodní rybou u nás. Obvyklá tržní hmotnost kapra je 1 až 3 kg.



Obr. 3. Kapr obecný

Candát obecný (Obr. 4)

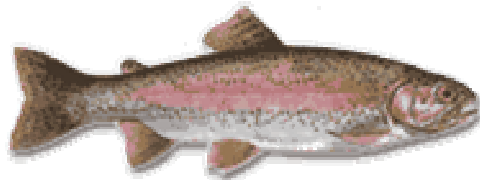
Dvě hřbetní ploutve (přední vyztužena trnitými paprsky) dokládají příslušnost candáta k čeledi okounovitých. Má štíhlou a protáhlou hlavu, která přechází v lehce vyklenutý hřbet. Candát patří k nejchutnějším rybám na našem trhu. Tříletý candát dorůstá hmotnosti 1 až 2 kg, ve volných vodách jeho hmotnost dosahuje i 10 až 15 kg.



Obr. 4. Candát obecný

Pstruh duhový (Obr. 5)

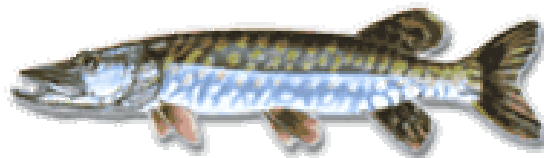
Podobný pstruhovi potočnímu. Odlišuje se od něho kratší hlavou a méně rozeklanými ústy. Tělo je kryto malými šupinkami, kterých má více než pstruh potoční. Má narůžovělé velmi chutné maso. Obvyklá tržní hmotnost pstruha je 180 až 250 g.



Obr. 5. Pstruh duhový

Štika obecná (Obr. 6)

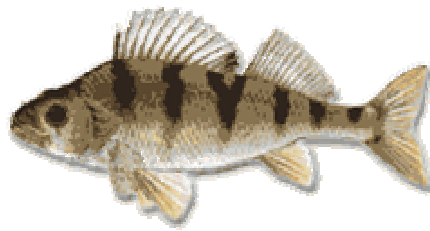
Čeleď *Esocidae* je v Evropě zastoupena jedním rodem a jedním jediným druhem: *Esox lucius*, naší štikou obecnou, která představuje nejdokonalejší typ dravé sladkovodní ryby. Je považována za žijící fosílii, protože její předek, *Esox lepidotus*, žijící zhruba před 20 mil. let, byl po všech stránkách štice podobný, až na rozdíl ve velikosti: měl dorůstat více než 5m délky. Štika má chutné bílé maso a dorůstá hmotnosti kolem 20 kg.



Obr. 6. Štika obecná

Okoun říční (Obr. 7)

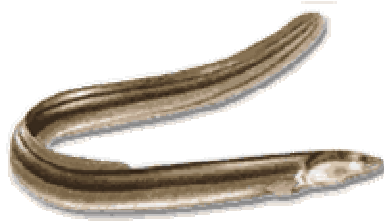
Mohutné zavalité tělo s nahnbeným hřbetem. Pevně zarostlé šupiny nesou malé zoubkované výrůstky (ktenoidní šupiny), které tvoří drsný povrch těla. Ústa jsou vyzbrojena malými ostrými zuby. Maso okouna je velmi chutné, bílé až slabě narůžovělé, nevýhodou je velké množství drobných kůstek a nesnadné odstraňování šupin. Okoun dorůstá hmotnosti až 3 kg.



Obr. 7. Okoun říční

Úhoř říční (Obr. 8)

Protáhlé tělo hadovitého tvaru je pokryto hojným slizem a drobnými šupinami, které se objevují až třetím rokem života. Úhoř se vyznačuje vynikajícím bílým masem, které je však poměrně tučné. Úhoři dorůstají délky 1 m i více a hmotnosti 1 až 2 kg.



Obr. 8. Úhoř říční

Sumec velký (Obr. 9)

Sumec velký se stavbou těla značně liší od ostatních druhů ryb. Podlouhlé tělo se širokou plochou hlavou a malými očky, nepůsobí moc sympatickým dojmem. Sumec je chován i uměle a to hlavně na export. Sumec je naše největší sladkovodní ryba. Dorůstá délky až 2,5m a dosahuje hmotnosti i nad 100 kg. Exempláře s hmotností nad 10 kg však mají hodně tučné maso. [4, 5, 6]



Obr. 9. Sumec velký

2.3.2 Mořské ryby na trhu

Jelikož jsme vnitrozemský stát, trvala dříve doprava čerstvých mořských ryb na náš trh déle, než jak tomu bylo u našich sladkovodních ryb. Dnešní moderní chladicí technologie nám však umožňuje již tyto mořské produkty dopravovat bez sebemenších potíží a tak můžeme i my konzumovat mořské ryby, jejichž maso obsahuje více jodu, tak důležitého pro náš organismus. V posledních letech se však mnohé mořské ryby stávají rybářům stále méně dostupné a chovem sladkovodních ryb se zabývají i takové přímořské státy jako je např. Finsko.

V dnešní době jsou již některé druhy mořských ryb dokonce chovány v uzavřených, plovoucích sítích (či klecích), jelikož se vyskytují v místech více vzdálených od pevniny a při neustálém zdražování pohonných hmot, stoupá i jejich cena na trhu. Co ví jen málokterý konzument mořských lahůdek je, že až 99 % lososů, kteří jsou v našich obchodních sítích běžně k dostání pochází z umělého odkrmu v klecích.

Maso mořských ryb má následující přednosti: má méně kostí než ryby sladkovodní, nabídka mořských ryb je daleko bohatější, než jak je tomu u ryb sladkovodních a tudíž je také daleko víc způsobů jejich kulinární úpravy.

Mezi běžně dostupné mořské ryby na našem trhu patří následující druhy: Tuňáci (více druhů), platýz velký, sled' obecný, sardinka obecná, makrela obecná, treska bezvousá, úhoř mořský, pražma růžová (pražman obecný), pražma královská (pražman zlatý), mořský vlk.

Ryby, vyskytující se u nás příležitostně: Žraloci (více druhů), štitníci (více druhů), jazyk mořský, ropušnice obecná - výjimečně se dodávají i jiné druhy ropušnic. kambala velká - méně často se dodává také kambala hladká. Parmice nachová , svatý Petr (pilobřich ostnitý), pražma šedá (růžich šedý), mořská štika - hejk (štikozubec obecný).

V obchodech jsou běžně dostupné následující druhy ryb:

Losos obecný

Tyto ryby pocházejí převážně z farmových chovů. Jejich maso údajně nedosahuje kvality masa divoce žijících lososů.

Sardinka obecná

Před časem byl řešen problém, zda lze uvádět do oběhu baltické sardinky, když v severních mořích, zejména Baltském žijí nikoli sardinky, ale jim příbuzné šproty. Nakonec vše řeší v rámci EU Nařízení Komise č. 1181/2003, že obchodní název „baltické sardinky“ lze použít, ale za přesně daných podmínek, že konzervy obsahují buď výhradně sardinku *Sardina pilchardus* (sardinka obecná) anebo některý druh rodu sardinka, přičemž tento druh pak musí být blízko obchodního názvu uveden názvem latinským. Sardinky patří mezi ohrožené druhy podle FAO.

Šproty

Ze severních moří jsou často vydávány za „sardinky“

Jeseter

Některé druhy jeseterů patří podle Světového svazu ochrany přírody (IUCN) mezi ohrožené. Alternativou jsou jeseteři chovaní na rybích farmách.

Mečoun

Pod tímto názvem se dodává jak mečoun obecný, tak i několik druhů plachetníků (rody *Istiophorus*, *Makaira* a *Tetrapterus*). Na našich trzích se objevuje výjimečně. Mečouni jsou na seznamu ohrožených druhů IUCN.

Platýz

Při lovu platýzů dochází k devastaci mořského dna. Platýz atlantský patří mezi ohrožené druhy podle IUCN. U nás je k dostání platýz velký.

Štikozubci

Hejk, mořská štika; štikozubci jsou pod velkým hospodářským tlakem. Podle Marine Conservation Society se v mořích vyskytují zřídka.

Treska

Treska obecná patří mezi ohrožené druhy jak podle FAO, tak podle IUCN. V Severním moři je treska obecná na pokraji vyhynutí. Na našich trzích se vyskytuje výjimečně.

Tuňák

Všechny druhy tuňáků lovených komerčně jsou na listině IUCN. Pod názvem tuňák se k nám dodává několik druhů tuňáků: tuňák obecný, tuňák křídlatý, pelamida obecná, tuňák makrelový. Zejména tuňák obecný patří k druhům silně ohroženým nadměrným lovem. Konzervuje se většinou maso tuňáka křídlatého. I tento druh je rybolovem ohrožen.

Žraloci

Žraloci patří k živočichům, kteří jsou nadměrným lovem ohroženi nejvíce. K nám se dodávají zejména mláďata, která ještě nedosáhla pohlavní dospělosti. Teoreticky se u nás může objevit více druhů žraloků, na našich trzích jsme jich identifikovali osm. Nejčastěji se jedná o žraloka psího, dále pak o ostrouna obecného a žraloka šedého. Méně často se u nás objevují žralok modravý, hladkoun, žralok sled'ový, máčka skvrnitá a máčka velkoskvrnná. Žralok ostroun patří mezi mírně ohrožené druhy podle IUCN.[6]

2.4 Jak poznáme čerstvé ryby

Čerstvost ryb poznáme podle zásadních znaků vzhledu a konzistence kůže a masa ryby. Při přejímce ryb od dodavatele zkontrolujeme zda je důkladně zaledovaná a změříme teplotu masa pomocí teploměru se sondou - teplota masa nesmí přesáhnout 5°C. Kontrolovat začneme od žáber - musejí mít červenou až tmavě červenou barvu bez nahnědlých až šedých skvrn. Oči mají být nezakalené, lesklé - nesmí být vyschlé a zapadlé, břišní dutina nesmí obsahovat zbytek vnitřností - rychle podléhají zkáze. Maso musí být pevné a kůže musí držet pevně šupiny. Při nákupu ryb pro prvotřídní restaurace je dobré znát dobu tření jednotlivých ryb, jelikož v době tření je kvalita masa ne zrovna prvotřídní a v dobrých restauracích je lepší v této době neuvádět danou rybu na jídelní lístek.[7]

Tab. 6 Sensorické projevy čerstvosti a stupně kažení ryb [4]

Stupeň čerstvosti	Kůže	Svalovina	Oko	Žábry	Vnitřnosti
Čerstvý	svěží, lesklá, napjatá, typické zbarvení nebo kresba	pevná, elastická, otisk prstu mizí, lehce narůžovělá, nažloutlá nebo bělavá	lesklé, s nezakaleno u rohovou, zornice ostře ohraničené	třešňově červené, lístky napjaté a ostře konturované	pevné, typicky zbarvené, bez porušených závěsů
Začínající rozklad	matná, vybledlá, zřasená, zaschlá s mizející kresbou tmavých pigmentů	měkce ochablá, po stisknutí zůstává dolík	bez lesku, slabě zakalené až svraštělé	vybledlé lístky zplihlé, s neostřími okraji	zřetelné, na okrajích změkklé, neostře ohraničené
Pokročilý rozklad	vybledlá, jen u hřbetní hrany tmavší, bez hlenového obalu, rozpadající se, silně páchnoucí	zcela změkklá, rozbředlá	vpadlé, svraštělé	nažloutlé, s nezřetelnými lístky, obnaženou chrupavčitou spodinou	těžko od sebe rozeznatelné, kašovitě
Úplný rozklad	odbarvená, s vypadanými šupinami, rozklad zasáhl i podkoží	kašovitá	neznatelné nebo s uvolněnou čočkou	bělavé, s holými chrupavčitými ostny	rozteklé v dutině tělní

2.5 Průmyslové zpracování ryb

2.5.1 Průmyslové zpracování sladkovodních ryb

1.) Usmrcení ryb a jejich úprava

Zpracovny ryb musí vyhovovat veterinárním hygienickým požadavkům na náročné podmínky pro práci s touto choulostivou surovinou a potravinami (vyhl.č. 287/1999 Sb.). Nároky na provoz se dále zvyšují (vyhl.č. 375/2003Sb., vyhl.č.381/2003 Sb).

2.) Odstranění šupin

U některých druhů ryb (pstruh, síh severní-maréna, lín,aj) se mohou šupiny ponechávat. U ryb určených ke stažení kůže při filetování není třeba šupiny odstraňovat. Okoun a candát se ručně odšupinávají velmi obtížně, proto se vyvíjejí různá mechanická odšupinovací zařízení.

3.) Odstranění vnitřností, hlavy a ploutví

Odstranění vnitřností z těla usmrcené ryby je závažnou pracovní operací. Nejprve se rozřízne břišní dutina, ručně se vyjmou vnitřní orgány a roztrídí se, použitelné části se oddělí a dále zpracovávají (nesmí se porušit žlučový váček a stěny střev). Dále se oddělí hlava a ploutve.

4.) Půlení, porcování, filetování

Půlení opracovaných ryb lze provést různými způsoby. Častěji je půlicí řez veden podél páteře (vzniknou však dvě rozdílné poloviny), nevýhodné je, že se s páteří vyřízne i část svaloviny (což představuje ztrátu).Porcováním se rozumí dělení nepůlených ryb (nejčastěji např. kapra, tolstolobika). Procesem porcováním získáme podkovy nebo steaky.

5.) Praní

Celý dosavadní proces přivede rybí svalovinu k rozsáhlé mikrobiální kontaminaci a do nebezpečí rychlého mikrobiálního kažení. Při efektivním mechanizovaném praní ryb lze obsah mikrobů snížit až o 90% (pro tyto účely se užívá jen pitná voda).

6.) Strojní oddělování rybího masa

Při oddělování svalové i jiné tkáně vznikají ztráty, kdy maso zůstává na kostrách a kostech. Strojní oddělení zbytků masa spočívá v destrukci rybích koster a protlačování této pasty, které oddělí nezpracovatelné části.

7.) Zmrazování sladkovodních ryb

Komoditní vyhláška č.326/2001 Sb.přísně rozlišuje ryby čerstvé od zmrazených.Čerstvé ryby musí být chlazené tak, aby nedošlo ke zmrznutí svaloviny. Při zmrazování a zejména při mrazírenském skladování ryb je vhodné neprodlužovat zbytečně jejich dobu skladování, protože jejich lipidy jsou složením velmi náchylné k oxidačnímu žluknutí i v mrazírenských teplotách.

Zmrazené ryby musí být zmrazeny nejméně na -18°C (ale i více) a od té chvíle musí být zabezpečen řetězec zvolených mrazírenských teplot až do konečného kulinárního zpracování potravin. V průběhu mrazírenského skladování se nesmí dopustit zvýšení teploty. Částečně rozmrzlé potraviny již nesmí být znovu zmrazeny. Rozmrazování zmrazených potravin musí být pomalé, aby se obnovily žádoucí vlastnosti původních čerstvých potravin.

8.) Uzení sladkovodních ryb

Pro uzení ryb se užívá jak studený, tak i teplý kouř. Z chuťových hledisek se k uzení používají spíše ryby tučnější.

2.5.2 Průmyslové zpracování mořských ryb

Do České republiky se dováží čerstvá zmražená rybí surovina určená ke zpracování na výrobky nebo k přímému prodeji v tržní síti, dále polotovary určené pro přímý prodej a také rybí konzervy.

- 1) ošetřování a zpracování ryb na rybářských lodích
- 2) veterinární kontrola dovážených produktů rybolovu
- 3) zpracování zmrazených mořských ryb
- 4) rozmrazování ryb
- 5) praní a třídění ryb
- 6) kuchání a filetování ryb
- 7) uzení ryb
- 8) solení ryb
- 9) marinování ryb
- 10) rybí konzervy a polokonzervy
- 11) speciální výrobky z ryb [4]

II. PRAKTICKÁ ČÁST

3 RYBY VE VEŘEJNÉM STRAVOVÁNÍ

Tuto kapitolu jsem pojala formou výzkumu trhu, navštívila sem tři restaurace, dvě jídelny a zjistila sem následující:

3.1 Restaurace

Restaurace a pivnice „U Hugona“ ve Slavičíně nabízí tyto druhy ryb v různých úpravách: pstruh duhový, treska-rybí filé, losos obecný a kapr obecný. Pro tyto druhy se vedoucí kuchyně rozhodl s ohledem na cenu, snadnou dostupnost a jelikož je podnik více zařízen jako pivnice není zde snaha o rozšíření nabídky a ryby jsou zde pouze jako doplněk k minutkovým úpravám ostatních druhů mas. Poptávky po rybím jídle je zde méně, i když v letních a slunných dnech nepatrně stoupá. Nejvíce je žádaný pstruh v různých úpravách a ke konzumaci rybiho masa tíhne spíše mladší generace.

Restaurace „Zámek“ ve Zlíně nabízí tyto druhy ryb: losos obecný, pražma královská, tuňák, pstruh duhový, mořský vlk, candát obecný a makrela. Výběr rybiho masa není ovlivněn cenou nebo dostupností, ale hlavní slovo mají chuťové vjemy. To, že je v nabídce více mořských ryb jak sladkovodních má je způsobeno poptávkou hostů. Rybí maso se v této restauraci podává často a mezi nejžádanější ryby můžeme jmenovat pražmu královskou, mořského vlka a lososa. Konzumaci rybiho masa dávají přednost spíše ženy a poptávka taktéž vzrůstá v letních a slunných měsících.

Restaurace „Záložna“ ve Zlíně má v nabídce pouze lososa a pstruha duhového. Poptávka po rybím mase je v této restauraci malá a taktéž zde rybí maso slouží pouze jako doplněk k různým úpravám ostatních druhů mas. Největší úspěch zde slaví losos, množství konzumovaného rybiho masa není závislé od roční doby a přednost mu dává starší generace, obzvláště pak ženy.

3.2 Jídelny

Pro srovnání jsem navštívila vysokoškolskou menzu a školní jídelnu.

Vysokoškolská menza nabízí studentům pstruha duhového, kapra obecného, rybí filé a krabí tyčinky. Jednotlivé porce pstruha a kapra jsou tvořeny „jen“ půlkou ryby (jelikož je to z finanční stránky nákladné maso) a v nabídce se vyskytují různé úpravy tohoto masa jen jednou za 14 dní. Naproti tomu různé úpravy rybího filé se u minutek objevují každý den. Přes to, že je denně k dostání rybí maso v různých úpravách, studenti nejeví o tento druh masa velký zájem a stále dávají přednost kuřecím minutkám.

Přesto, že školní jídelna „Hradská“ nemá ze sladkovodních ryb na seznamu ani jediného zástupce, jednou za 14 dní nabízí žákům lososa, žraloka nebo rybí prsty. Tento výběr je ovlivněn dodávanou kvalitou rybího masa, které jídelna nakupuje ve formě vykostěného filetu, což je praktické vzhledem k tomu, že toto maso konzumují i žáci z nižších tříd.

ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo zhodnotit, jak teoreticky, tak i prakticky konzumaci ryb ve veřejném stravování. Postupně byly v teoretické části rozebrány výhody související se zařazením rybího masa do stravovacích návyků široké veřejnosti, jak z pohledu kulinární přípravy, tak i z nutričního hlediska a chemického složení rybího masa.

V mé praktické části a z mého osobního průzkumu vyplynul tento závěr. Rybí pokrmy jsou velice oblíbeny v restauračních zařízeních 1.cenové kategorie (je to otázkou životního stylu).

Zbytek obyvatelstva se dá rozdělit do následujících skupin : jsou mezi námi jednotlivci, kteří si dopřejí rybí maso pouze na Vánoce (a to pouze z dodržení tradice). Naproti tomu jsou jedinci, kteří konzumují rybí maso velice často (z dietetického hlediska). Záleží pouze na každém z nás, jak se k otázce konzumace rybího masa postavíme.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Monografie:

- [1] POHUNEK, Pavel. Ryby v kuchyni. 1. vydání PRAHA : Merkur, 1988. 7, 8, 9, 10 s.
- [2] INGR, Ivo prof.ing, DrSc. Jakost a zpracování ryb, 1. vydání, 2004, Mendlova zemědělská a lesnická UNI v Brně, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 39, 45, 50, 51, 59, 82, 88 s.

Internetové zdroje:

- [3] Český kapr [online]. [cit. 2006-05 -29]. Dostupný z WWW:
http://www.ceskykapr.cz/maso/maso_2.html
- [4] Rybarendi [online]. [cit. 2006- 05-29]. Dostupný z WWW:
http://rybareni.euweb.cz/atlas_ryb.php?sct=sladkovodni
- [5] Chlazené výrobky [online]. [cit. 2006-04-06]. Dostupný z WWW:
<http://www.fishfood.cz/chlazene.html>
- [6] Zpravodajství [online]. [cit. 2006-04-10]. Dostupný z WWW:
<http://zpravodajstvi.ecn.cz/index.stm?apc=zzvx1-229959&x=131443>
- [7] Škola vaření [online]. [cit. 2006-03-15]. Dostupný z WWW:
<http://www.skolavareni.cz/data/tipy/009.htm>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

EU Evropská unie.

FAO The Food and Agriculture Organization of the United Nations

IUCN Světový svaz ochrany přírody.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1. Cejn velký	23
Obr. 2. Lín obecný	23
Obr. 3. Kapr obecný	24
Obr. 4. Candát obecný	24
Obr. 5. Pstruh duhový	25
Obr. 6. Štika obecná	25
Obr. 7. Okoun říční	26
Obr. 8. Úhoř říční	26
Obr. 9. Sumec velký	26

SEZNAM TABULEK

Tab. 1 Produkce tržních ryb v tekoucích vodách v ČR 1999-2001 v živé hmotnosti [4].....	16
Tab. 2 Výhled tržní produkce ryb v ČR do roku 2010 u jednotlivých druhů ryb v tunách [4].....	17
Tab.3 Nejvíce lovené druhy mořských a sladkovodních ryb (tis. t) celosvětové měřítko [4].....	17
Tab. 4 Nejvíce lovené skupiny mořských a sladkovodních ryb (tis. t) celosvětové měřítko [4].....	18
Tab. 5 Členění ryb na druhy, skupiny a podskupiny a jejich možné zpracování [4]	22
Tab. 6 Senzorické projevy čerstvosti a stupně kažení ryb [4].....	30