

Úvod

Ryby a rybí výrobky

- jsou důležitou součástí zdravé výživy
- běžný spotřebitel by je měl konzumovat dvakrát týdně
- český trh nabízí široký sortiment čerstvých, mražených ryb a rybích výrobků

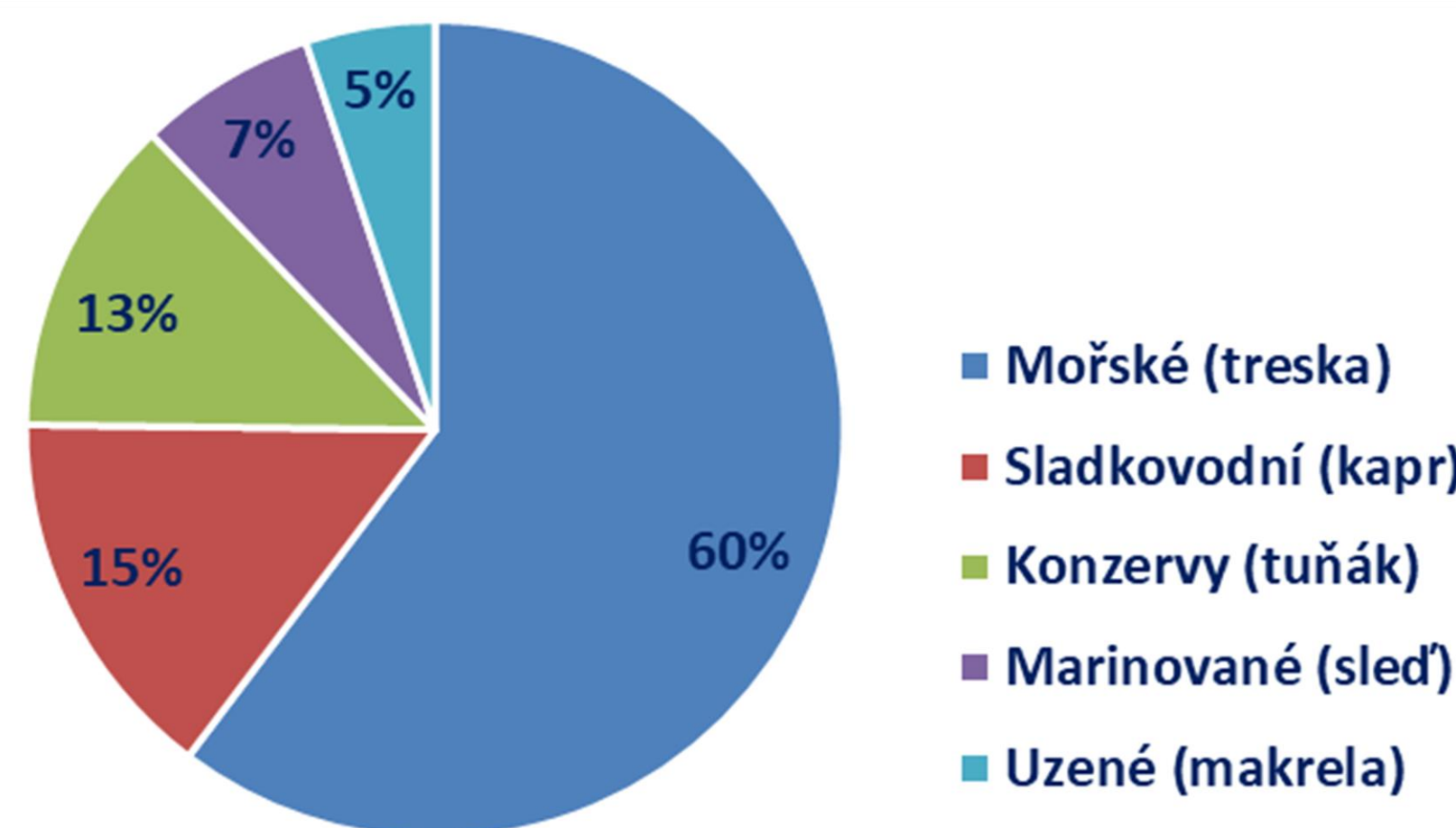


- při nákupu je důležité kontrolovat vzhled, neporušenost obalu a povinné údaje na etiketě
- nutné je dodržovat chladicí řetězec a dobu skladování
- SZÚ se rybám a rybím výrobkům věnuje dlouhodobě v rámci projektu **Monitoringu dietární expozice (MDE)** a **doplňkových studií (DS)**

Materiál a metodika

Vzorkování a laboratorní analýzy

- vzorky jsou nakupovány v souladu s preferencemi českých spotřebitelů (v obchodních řetězcích, specializovaných rybárnách, na sádkách po celé ČR nebo online)
- pro vzorkování se využívá metodologické uspořádání tzv. Total Diet Study - zahrnuje celý model chování spotřebitele od suroviny až po pokrm
- v roce 2020 – 2024 bylo **analyzováno 660 vzorků ryb a rybích výrobků** (v projektu MDE 560 vzorků, v DS 100 vzorků)
- pro laboratorní analýzy se používají metody, které jsou akreditovány ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018
- rozložení odráží jak spotřebitelské preference, tak i dostupnost jednotlivých druhů na trhu



Procentuální zastoupení vzorkovaných ryb a rybích výrobků (včetně nejčastějšího druhu v dané kategorii) v MDE, sestavený na základě dat o spotřebě potravin (SISP04), 2020 – 2024

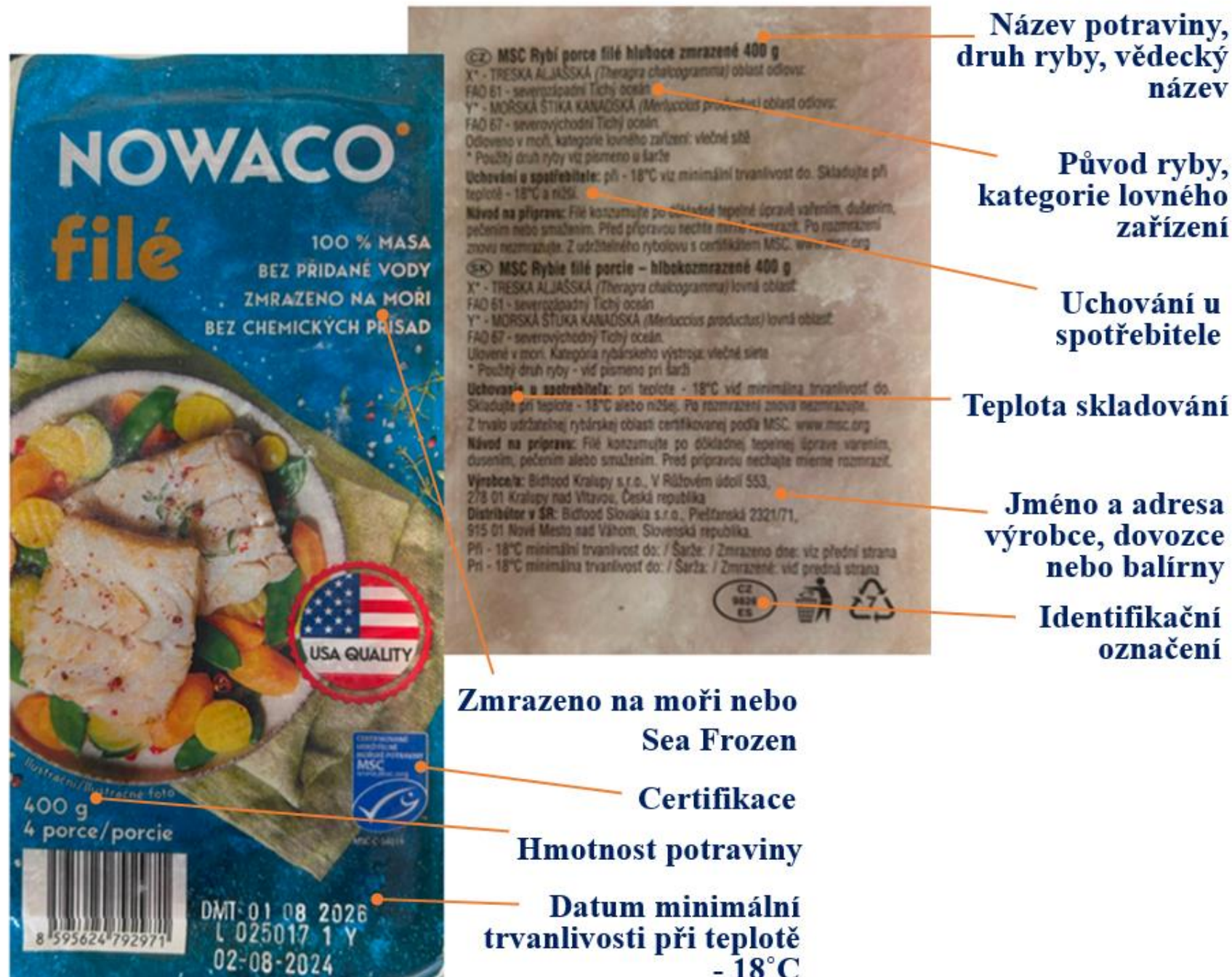
Výsledky a diskuse

Nákup ryb, rybích výrobků

Tabulka 1: Hlavní kritéria nákupu ryb a rybích výrobků

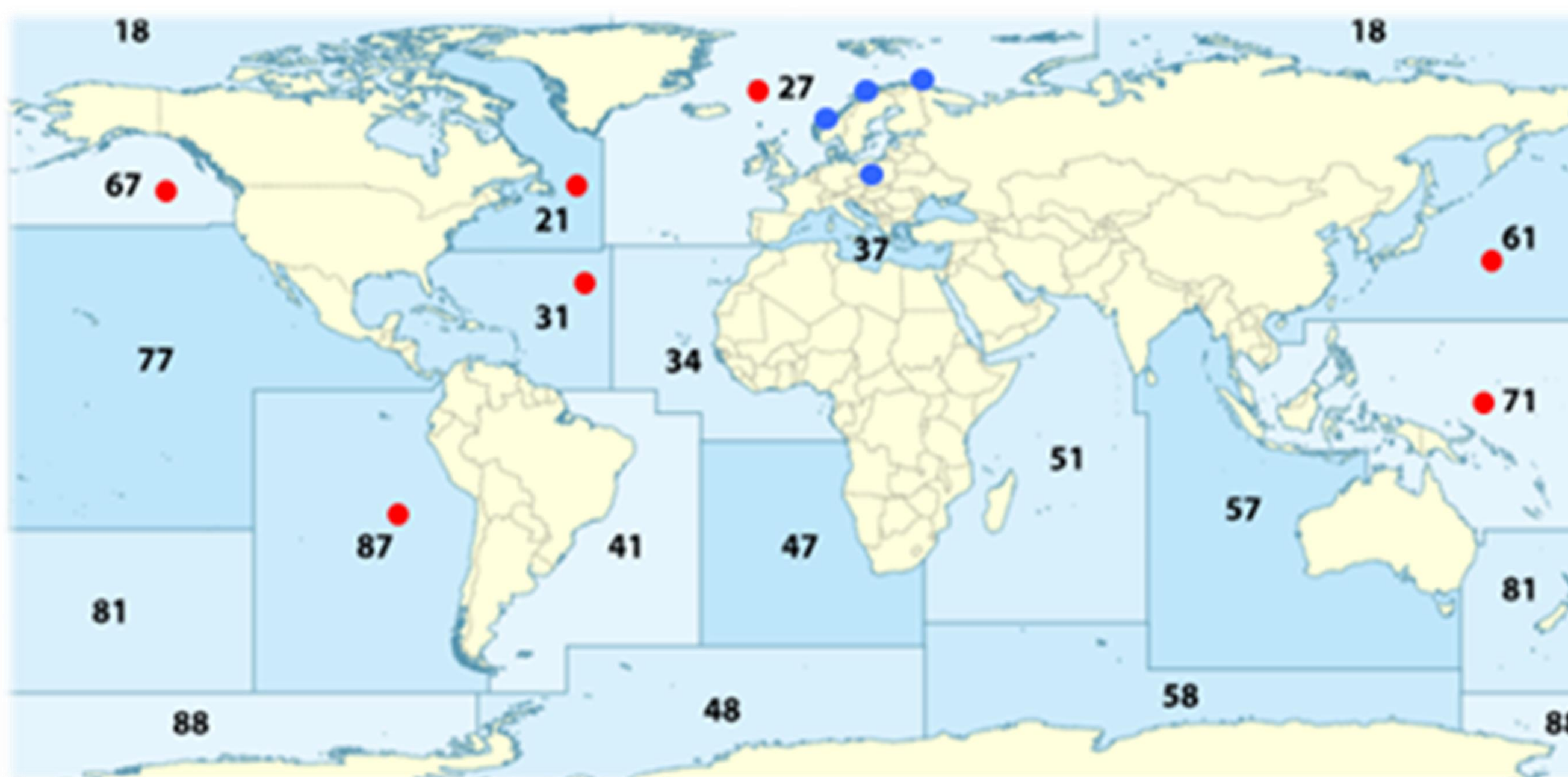
Kritérium	Popis	Benefity/ rizika
Vizuální kontrola	Kontrolování vzhledu, neporušenosti obalu, povinných údajů na etiketě	Indikátor čerstvosti, způsobu skladování a bezpečnosti produktu
Druh ryby	Střídání druhů (sladkovodní a mořské, tučné a tukuprosté)	Načerpání maxima prospěšných látek, nižší akumulace kontaminantů
Původ ryby	Volný lov a farmový chov, certifikace	Nižší obsah kontaminantů, udržitelný a etický způsob lovu nebo chovu
Zpracování mražených ryb	Sea Frozen, Double Frozen, glazování, vakuové balení	Lepší textura, chuť a výživová hodnota rybiho masa
Transport a skladování	Dodržování teplotního řetězce	Minimalizace kažení, omezení vzniku biogenních aminů

Druh a původ ryby



- je vhodné **střídat konzumaci různých druhů ryb** - načerpání maxima prospěšných látek pro organismus
- losos, makrela:** vyšší obsah tuku, vyšší koncentrace omega-3 mastných kyselin ➔ příznivý vliv na kardiovaskulární systém
- treska (file):** nízký obsah tuku, cenné minerální látky, především jód ➔ nezbytný pro činnost štítné žlázy

- geografický původ** umožňuje výběr z hlediska osobní preference kvality a dohledat původ v případě zpětné kontroly
- ryby z volné přírody - musí být uvedena oblast a číselný kód (např. FAO 61 - Tichý Oceán)
- ryby z farmového chovu - uvádí se země chovu



Oblasti chovu (modře)/ lovu (červeně) nejčastěji vzorkovaných ryb

- původ ovlivňuje obsah rtuti a organických polutantů PCB a OCP
- nejvyšší koncentrace rtuti ➔ mořské dravé ryby (**tuňák, makrela**) z volné přírody
- vyšší koncentrace PCB a OCP ➔ tučné ryby (**kapr, makrela, losos**), desetinásobná koncentrace zjištěna u vzorku makrely pocházející ze Středozemního moře (FAO 37) - vliv lokálních environmentálních podmínek

Ryby s certifikací

- lovené a chované podle ekologických a etických zásad
- při nákupu je vhodná jejich preference



Certifikace mořských a sladkovodních ryb

Zpracování mražených ryb

- např. glazování, vakuové balení, Double Frozen či Sea Frozen
- nejlépe je **vybírat vakuově balené** (neobsahují přidanou vodu) s **označením Sea Frozen** (zmrazeno na moři) ➔ produkty si zachovávají chuťové, texturní vlastnosti a nutriční hodnotu

Vizuální kontrola ryb a rybích výrobků

- živé ryby nesmí být poškozené
- ryby na ledu se musí lesknout, oči musí být číré, vypouklé, lesklé a žábry červené, povrch pokryt slizem a musí vonět po vodě
- nesmí mít porušený obal ani překročeno datum minimální trvanlivosti/ použitelnosti
- mražené ryby nesmí být na první pohled vymrzlé (obsahovat sníh)

Transport a skladování

- rybí maso se rychle kazí - tvorba např. biogenních aminů
- obsah biogenních aminů v rybách z tržní sítě v ČR není vysoký
- nutné je správné chlazení a včasné zpracování



Závěr

- upřednostnit **čerstvé nebo správně zmrazené ryby**
- využívat **pestrost nabídky ryb** dostupných na trhu (druh, tučnost, geografický původ)
- zaměřit se na **vzhled**
- preferovat ryby s **certifikací**

- preferovat zpracování Sea Frozen a vakuové balení
- dodržovat teplotní řetězec při transportu a skladování, včasné zpracování
- nutriční přínos** z konzumace **ryb výrazně převažuje nad potenciálními riziky**
- při doporučené konzumaci ryb dvakrát týdně nehrozí spotřebitelům zdravotní riziko