

## Víte, že ryby patří mezi nejbohatší přírodní zdroje vitamínu D? I když není ryba jako ryba... stejně...v jídelníčku české populace nejsou nejpoblárnější.

Léto je obdobím, které přeje konzumaci lehkých, snadno stravitelných pokrmů, které tělo příliš nezatíží a zároveň mu dodají řadu potřebných látek. A právě ryby toho mohou být dobrým příkladem, který ale zůstává na talířích české populace spíše ojedinělou záležitostí. Průměrný člověk totiž konzumuje méně než 1/3, spíše jen 1/4 doporučeného množství. Proč tomu tak je, si může každý z nás odpovědět i sám. Jak jsme tedy na tom objektivně s konzumací ryb a rybích produktů a kolik vitamínu D vlastně skutečně obsahují, se lze dočíst v textu níže.

### Dlouholetá tradice rybníkářství, aneb jaká je situace s rybami na trhu v ČR?

Historie chovu ryb na českém území sahá až do 12. století, kdy byly zakládány první rybníky. V současnosti je jich zde přes 24 000. Bez přístupu k moři je veškerá naše rybářská produkce vázána na sladkovodní akvakulturu, kterou se zabývá více než 70 větších producentů (nad 5 tun ročně) a několik set drobných chovatelů. Zastoupení jednotlivých druhů ryb na českém trhu je relativně stabilní a v posledních 20 letech se příliš nezměnilo. V roce 2015 se v ČR vyprodukovalo přes 20 tisíc tun ryb a rybích produktů. Téměř 90 % české produkce tvoří kapr, 4 % býložravé ryby, 3 % lososovité ryby, 1 % lín/síh, 1 % dravé ryby, 3 % ostatní ryby. Ročně se naopak dováží 42 tisíc tun ryb a rybích produktů, což představuje ¼ jejich celkové spotřeby v populaci<sup>1</sup>.



### Kolik ryb a rybích výrobků česká populace průměrně konzumuje?

Ryby a rybí výrobky nepatří k hojně konzumovaným potravinám. Jedná se spíše o příležitostnou součást jídelníčku, přestože je doporučována jejich pravidelná konzumace, a to 2-3 x do týdne.



Dle Českého statistického úřadu se spotřeba ryb (míněno v hmotnosti ulovené, či tržní, kdy je ryba celá/naporcovaná bez stěv) pohybuje kolem 5,5 kg/os/rok (údaj za rok 2015), přičemž ¼ z toho představují ryby sladkovodní české (z chovů i ze sportovního/rekreačního rybaření), zbývající část jsou ryby dovážené (sladkovodní i mořské).

Dle údajů CZVP-SZÚ (SISP04)<sup>2</sup> tvoří obvyklou spotřebu průměrné osoby o hmotnosti 64 kg při přepočtu na rok: 3,55 kg mořských ryb, 877 g ryb sladkovodních, 301 g ryb uzených, 415 g ryb marinovaných, 744 g ryb konzervovaných ryb. Celkem je to tedy necelých 6 kg ryb ročně ve formě jak nakoupeno. Kdybychom toto množství teoreticky přepočítali na skutečně snědený podíl (zohlednění tzv. kulinárního faktoru, kdy je odstraněna kůže, kosti, nejedlé části, zohledňuje se i změna hmotnosti při kulinární úpravě), pak fakticky zkonzumujeme méně než 5 kg rybího masa. Při přepočtu se jedná o cca 93,5 g rybího masa týdně u našeho průměrného člověka, což není ani 1/3, spíše jen ¼, z doporučeného množství 400 g ryb/týdně (Společnost pro výživu, 2012).

<sup>1</sup> [http://eagri.cz/public/web/file/484960/Marketingova\\_studie\\_odvetvi\\_akvakultury\\_final\\_1.pdf](http://eagri.cz/public/web/file/484960/Marketingova_studie_odvetvi_akvakultury_final_1.pdf)

<sup>2</sup> RUPRICH, J., DOFKOVÁ, M., ŘEHŮŘKOVÁ, I., SLAMĚNÍKOVÁ, E., RESOVÁ, D. Individuální spotřeba potravin - národní studie SISP04. ČHPŘ SZÚ v Praze, 2006, dostupné z: <http://czvp.szu.cz/spotrebapotravin.htm>

### Kolik vitamínu D se v rybách nachází?

Obsah vitamínu D ovlivňuje řada faktorů (druh ryby, místo, kde žije, jaké jsou její zdroje potravy aj.).

Uvádí se, že maso tučných mořských ryb obsahuje 5-45 µg vitamínu D<sub>3</sub>/100 g jedlého podílu. Ještě lépe jsou na tom játra tučných mořských ryb, které mohou průměrně obsahovat až 3 mg vitamínu D<sub>3</sub>/100 g u halibuta, 1,5 mg /100 g u makrely a 0,25 mg/100 g tresky. Cenným zdrojem je také maso tučných ryb (sleď, makrela, losos)<sup>3</sup>.

V rámci dlouhodobého projektu (Monitoring dietární expozice 2014-15) CZVP-SZÚ provedlo analýzu vzorků ryb a rybích produktů, kde se průměrný obsah vitamínu D (suma vit. D<sub>2</sub>+D<sub>3</sub>) pohyboval v rozmezí 0,83 – 11,1 µg/100 g ryby ve formě, jak ji konzumujeme (bez kostí, bez kůže, při různých kulinárních úpravách). Jako nejbohatší zdroj se ukázaly ryby uzené (makrela) a marinované (zavináče, sledřové filety), nejmenší obsah byl detekován v rybách mořských (rybí filé - aljašská treska, mořská štika, filety ze štikozubce...). Průměrná koncentrace vitamínu D ve směsných chemických vzorcích<sup>4</sup> ve formě „jak snědno (= zohlednění kulinární přípravy)“ byl konkrétně u ryb uzených 11,1 µg vitamínu D/100 g (0,17 µg vitamínu D<sub>2</sub> a 10,94 µg D<sub>3</sub>/100 g), ryb marinovaných 9,58 µg D/100 g (0,35 µg vitamínu D<sub>2</sub> a 9,23 µg D<sub>3</sub>/100 g), u ryb sladkovodních (kapr) 9,1 µg vitamínu D/100 g (0,02 µg vitamínu D<sub>2</sub> a 9,1 µg D<sub>3</sub>/100 g), rybích konzerv 5,47 µg D/100 g (0,02 µg vitamínu D<sub>2</sub> a 5,45 µg D<sub>3</sub>/100 g) a nejméně pak u ryb mořských 0,83 µg D/100 g (0,06 vitamínu D<sub>2</sub> a 0,77 D<sub>3</sub>/100 g). Jak je vidět, ryby mohou obsahovat různé množství vitamínu D. Přestože jsou udávány jako jeho nejbohatší přírodní zdroj, ne každá ryba je vlastně jeho dobrým zdrojem. Kdybychom snědli průměrnou porci filé, které je tukuprosté a na vitamín D tím pádem logicky chudé, bude pokrytí denní potřeby vitamínu D pouhou kapkou v moři. Kdybychom si ale dali makrelu ve stejné průměrné porci, můžeme se denní potřebu pokrýt až z 90 a více %.

### Jak ryby přispívají k celkovému dennímu přívodu vitamínu D?

Dle šetření CZVP-SZÚ (Ruprich et al., 2017) přispívají rybí zdroje 3-10 % k celkové expozici vitamínu D v obvyklé české dietě (zohledníme-li i jejich spotřebu v jednotlivých populačních skupinách). Největší „rybí“ přívod je u žen 65-90 let, a to díky konzumaci sladkovodních ryb, které přispívají k celkové expozici vitamínu D 9,8 %. Nejméně přispívají k celkové expozici vitamínem D ryby (přesněji ryby mořské) u dětí ve věku 4-6 let (2,9 %). U dětí ve věku 7-10 let přispívají k celkovému přívodu vitamínu D ryby mořské 3,2 %, u chlapců ve věku 11-14 let je příspěvek z ryb sladkovodních 3,6 %, u dívek ve věku 11-14 let je příspěvek také díky rybám sladkovodním (5,8 %), u chlapců ve věku 15-17 let přispívají k celkovému přívodu vitamínu D ryby marinované 5,3 %, u dívek 15-17 let je příspěvek 5,6 % díky rybám uzeným, u mužů 18-64 let je nevýznamnější expoziční zdroj kapr, který přispívá k celkovému přívodu vitamínu D 4,7 %, u žen 18-64 let je to také kapr, přispívá 8 % k celkovému dennímu přívodu. U kategorie mužů 65-90 let je nejvýznamnější „rybí“ expoziční zdroj v podobě marinovaných ryb, který se na celkovém přívodu vitamínu D podílí 5,2 %.

### Co lze doporučit závěrem...



Rozhodnete-li se konzumovat ryby (alespoň 2 porce týdně), preferujte tučnější varianty. Zajistíte si tím nejen větší přívod vitamínu D, ale i jiných zdravotně prospěšných látek (kvalitní bílkovina, esenciální omega 3 mastné kyseliny, selen, jód u mořských ryb...).

<sup>3</sup> VELÍŠEK, J. Chemie potravin 2. Tábor: Osis, 1999. ISBN 80-902391-4-5.

<sup>4</sup> SZÚ. Systém monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ČR ve vztahu k životnímu prostředí. Zdravotní důsledky zátěže lidského organismu cizorodými látkami z potravinových řetězců v roce 2015. Odborná zpráva za rok 2015, Praha: 2015.

Dostupné z: [http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/odborne\\_zpravy/OZ\\_15/Odborna\\_dieta\\_2015.pdf](http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/odborne_zpravy/OZ_15/Odborna_dieta_2015.pdf)