



NUTRIGENOMICS
ERA CHAIR | WELCOME2

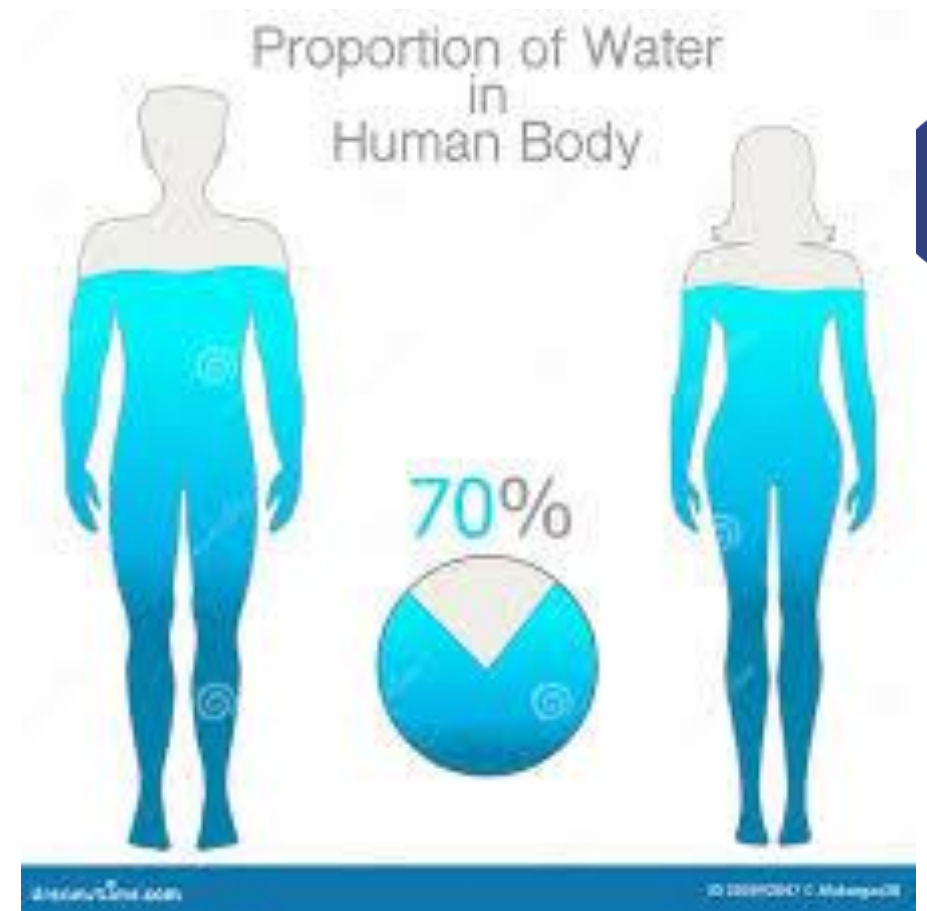
Czy ryba to nadal zdrowy wybór? Fakty i mity o jakości ryb

Radosław Kowalski

71% powierzchni ziemi to woda



Średnio 70% masy ciała to woda

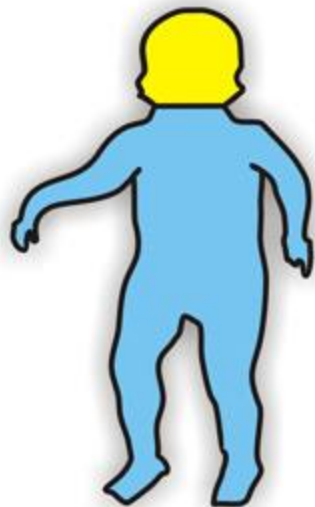


UDZIAŁ WAGOWY WODY W CIELE CZŁOWIEKA

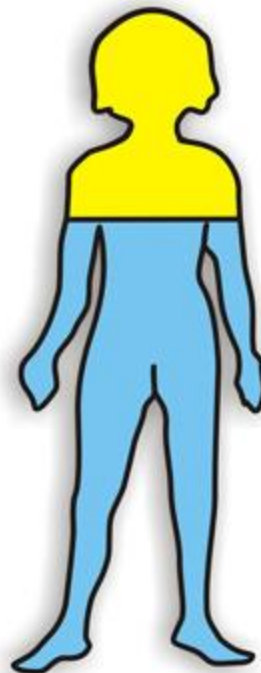
(w zależności od wieku)



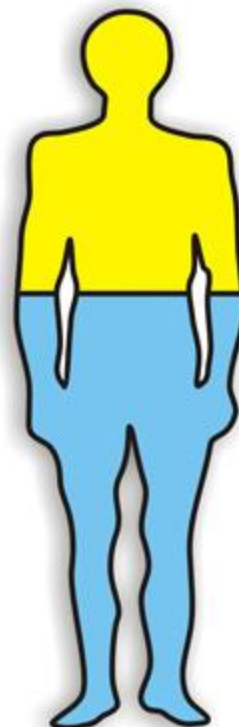
płód
90%



noworodek
80%



dziecko
70%



osoba dorosła
60 - 65%



osoba starsza
55%

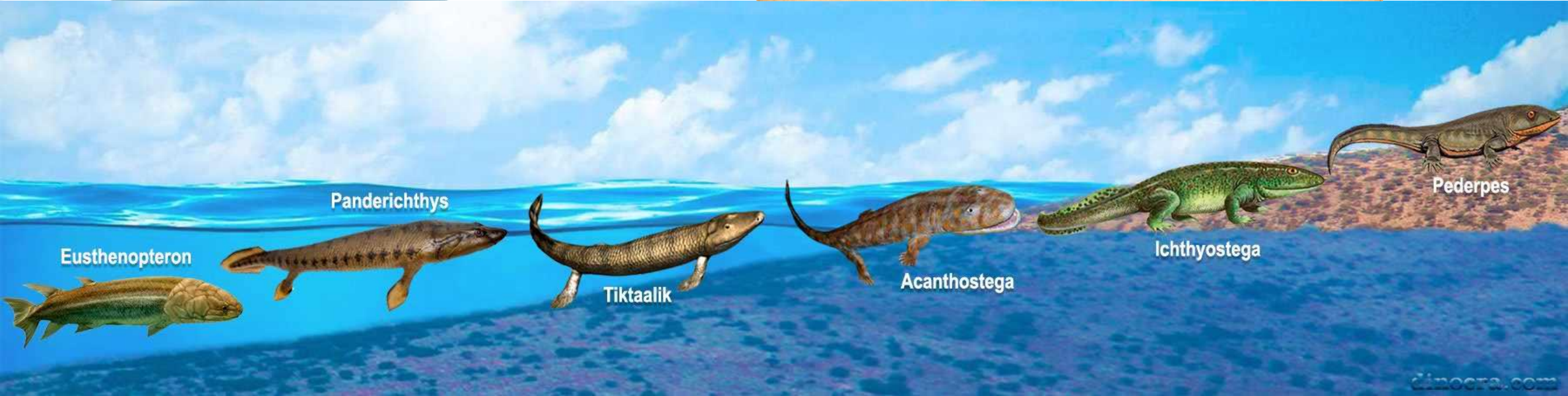
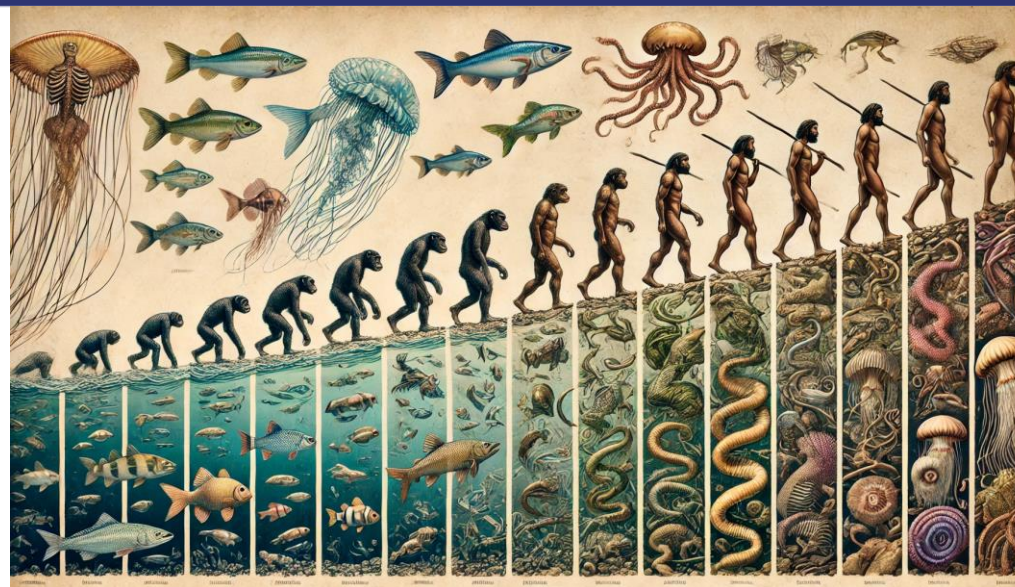


Słowa „Jesień Życia” mają więc
„głębszy” sens





received funding from the
horizon 2020 research
programme under grant



Eusthenopteron

Panderichthys

Tiktaalik

Acanthostega

Ichthyostega

Pederpes

Wszyscy rodzimy się z oceanu

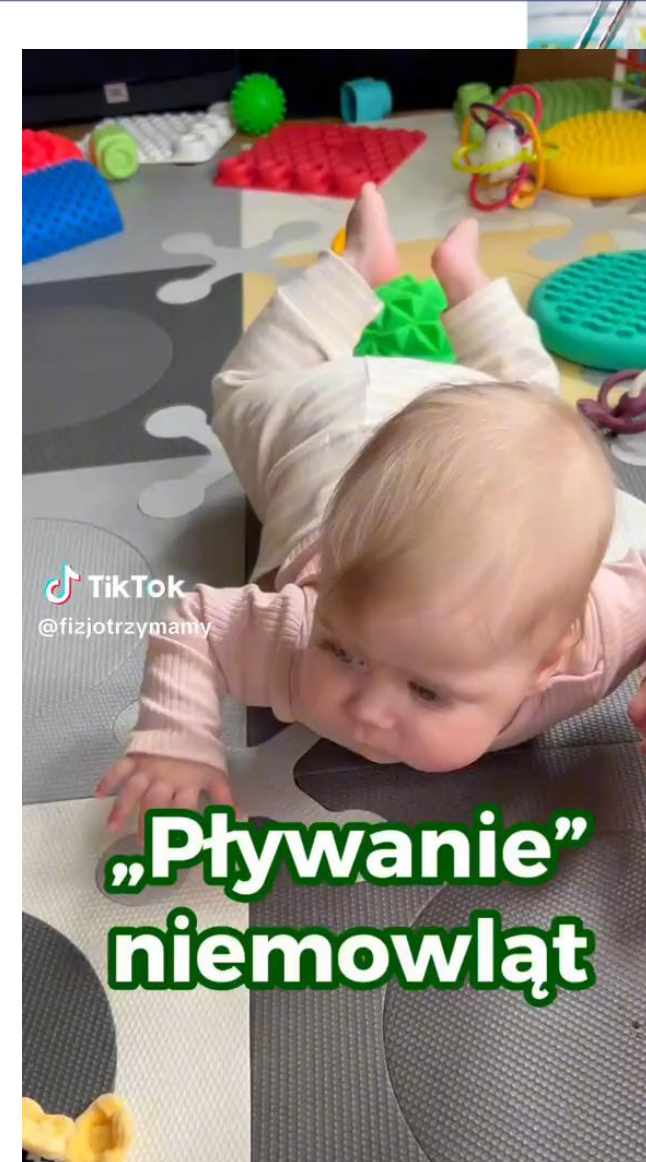




Jesteśmy ssakami morskimi

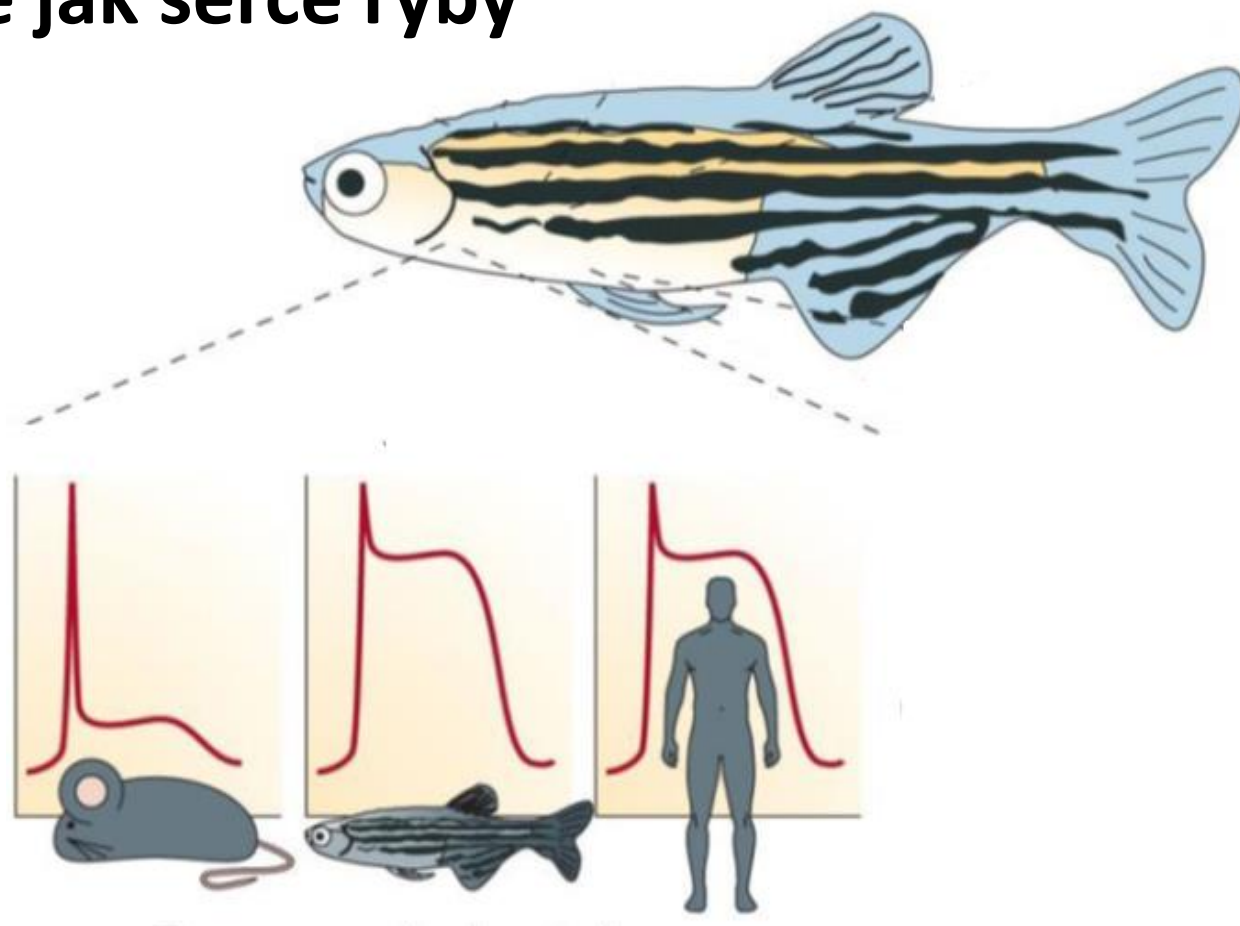


Mamy odruch nurka –
Zwolnienie tempa bicia serca w wodzie
Obkurczenie się obwodowych naczyń krwionośnych
Po urodzeniu, odruch pływania

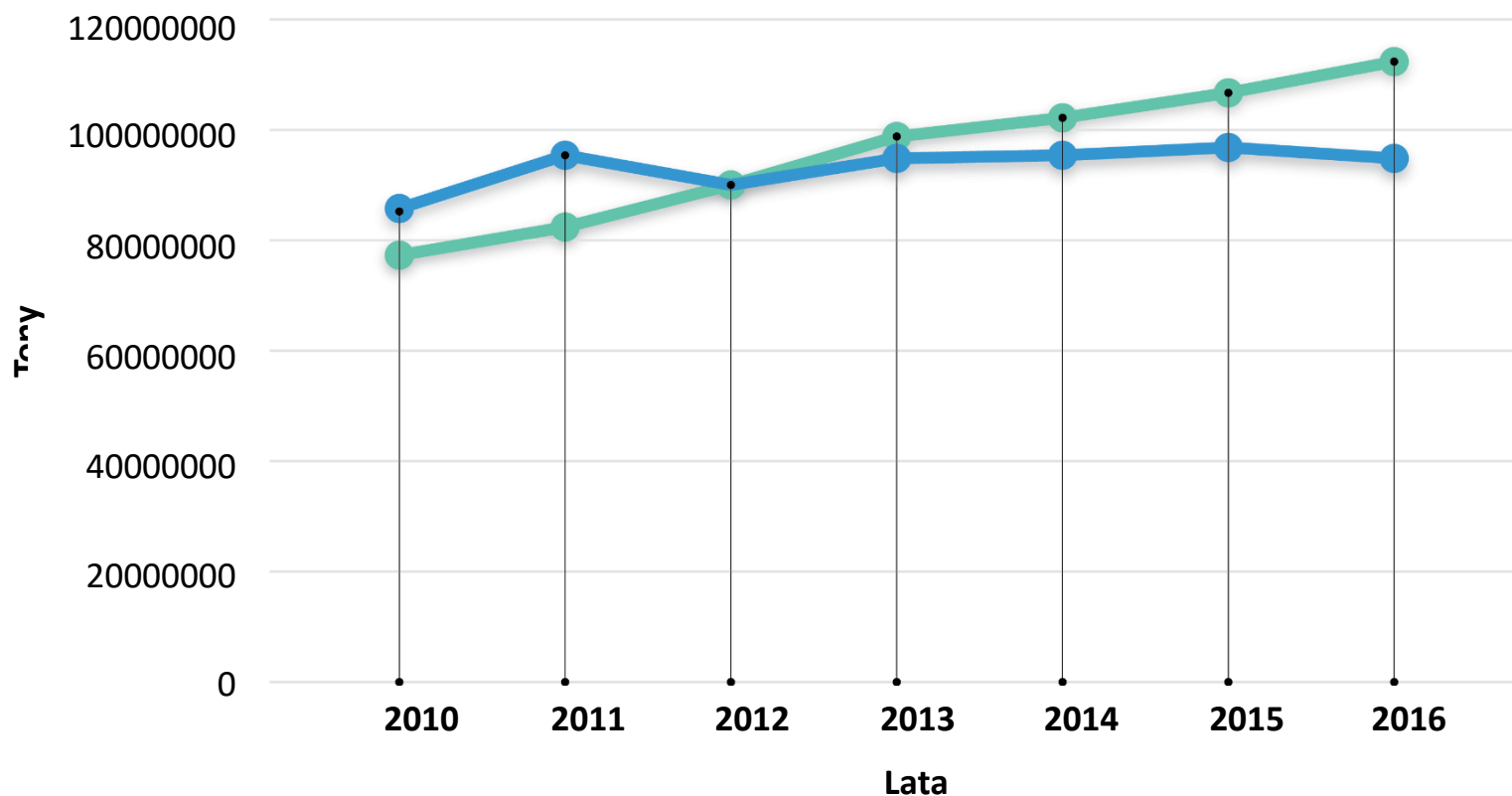




Nasze serce bije jak serce ryby



Skąd pochodzą ryby na naszych stołach



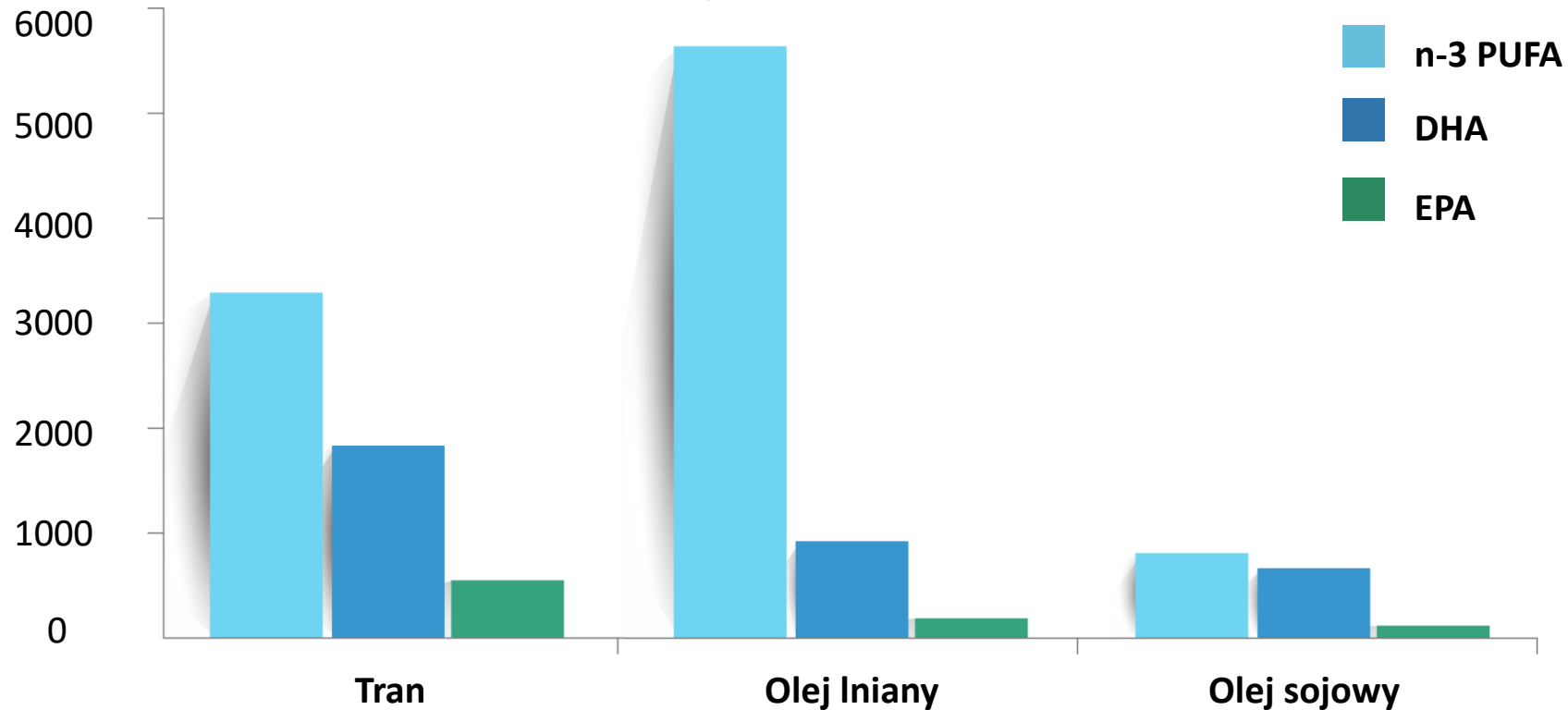
—●— Akwakultura

—●— Połowry

Globalna produkcja
w akwakulturze
i odłowry
z wód otwartych w
świele danych
statystycznych FAO
[dostęp 18/09/2018].



Zawartość wybranych kwasów tłuszczowych (mg/100 g fileta) u pstrąga żywionego paszą z tranem lub roślinnym źródłem tłuszczu



PSTRĄG A JEGO DIETA



Wartości odżywcze ryb



**Strawne
białka**
Niezbędne
aminokwasy

**Wielonienasycone
kwasy tłuszczowe
w tym z rodziny
omega-3**

**Witaminy
rozpuszczalne w
tłuszczach
w tym wit. D**

**Sole mineralne -
wapń, fosfor,
jod, fluor, selen**



Czy ryby mogą być „niezdrowe” i co to znaczy?





Rodzaje konsumowanych ryb

Najbardziej popularne jedzone przez wszystkich respondentów



ŁOSOŚ



DORSZ



MAKRELA



PSTRĄG



ŚLEDŹ



KARP*

* ryby jedzone sezonowo



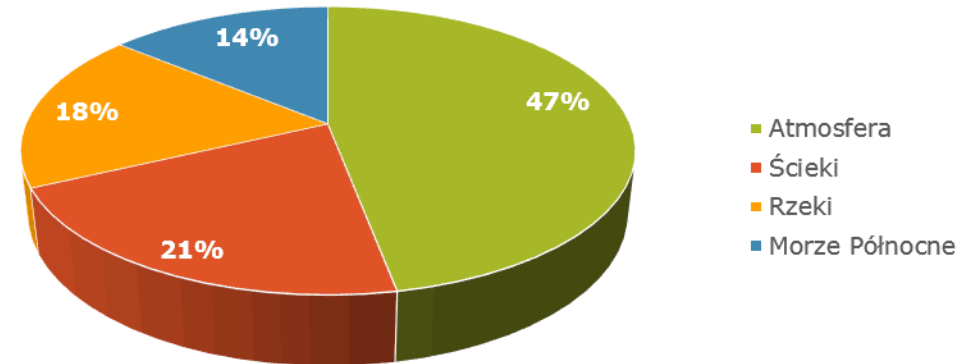
Panga a jakość mięsa

Źródło: DANE MiR

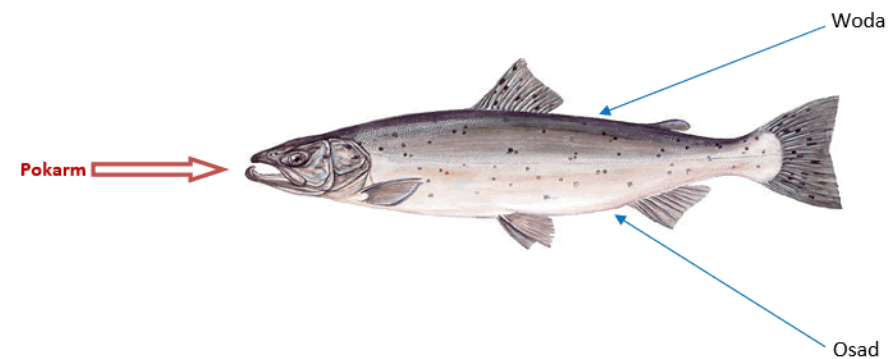
Gatunek	Tygodniowa ilość ze względu na rtęć	Tygodniowa ilość ze względu na dioksyny + DL-PCB
Łosoś bałtycki	2 120 g	105 g
Śledź bałtycki	1 700 g	400 g
Dorsz bałtycki	2 370 g	950 g
Karp	3 000 g	7 000 g
Mintaj	11 700 g	65 000 g
Panga	20 740 g	61 250 g
Pstrąg	2 040 g	2 500 g
Sola	2 340 g	32 700 g
Tilapia	22 900 g	51 500 g



Skąd dioksyny biorą się w Morzu Bałtyckim



Skąd dioksyny biorą się w rybach

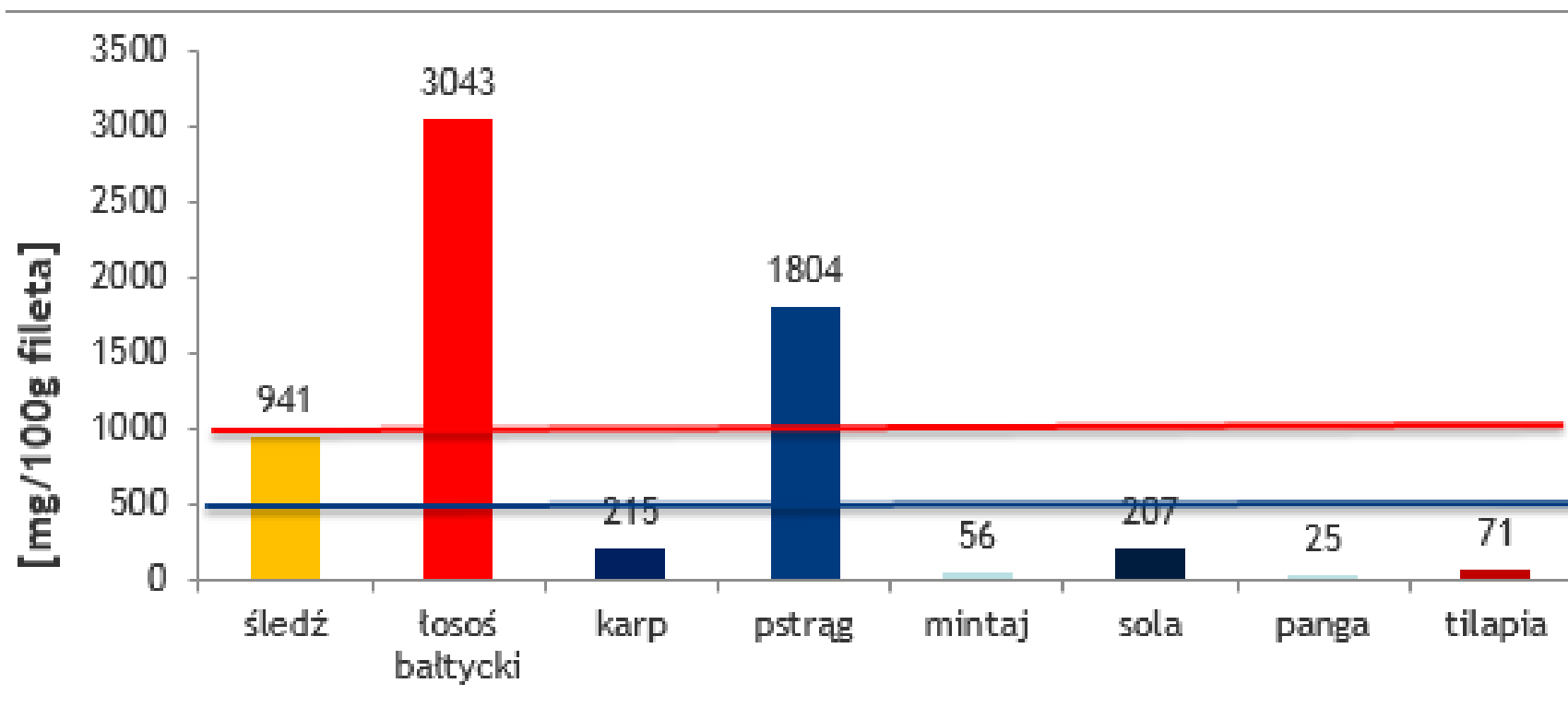


Gatunek	Spożycie (g)	TYGODNIOWE POBRANIE RTĘCI [MG]	% PTWI (70KG)
Śledź	200	13,1	11,7
Szprot	200	5,2	4,7
Makrela	200	10,1	8,8
Łosoś bałtycki/troć	200	10,5	9,5
Łosoś norweski	200	8,1	7,3
Pstrąg	200	11,0	9,7
Karp	200	7,4	6,8
Mintaj	200	1,9	1,6
Panga	200	1,0	1,0
Dorsz	200	9,3	8,3
Morszczuk	200	1,1	1,1

Gatunek ryby	Bezpieczna tygodniowa porcja ryby	Zawartość EPA+DHA w bezpiecznej porcji ryby	Ilość kwasów EPA+DHA przypadająca na 1 dzień w tygodniu	Porcja ryby zawierająca 500 mg ^a kwasów EPA+DHA
Łosoś bałtycki	103 g	3988 mg	570 mg	13 g
Śledź bałtycki	392 g	3688 mg	527 mg	53 g
Dorsz bałtycki	934 g	417 mg	59 mg	1120 g
Szprot bałtycki ^b	140 g	3885 mg	555 mg	18 g
Karp hodowlany	7 000 g	15 015 mg	2 145 mg	233 g
Pstrąg hodowlany	2 513 g	45 335 mg	6 476 mg	28 g
Mintaj	65 300 g	36 580 mg	5 226 mg	893 g
Sola	32 670 g	67 758 mg	9 680 mg	241 g
Panga	61 250 g	15 190 mg	2 170 mg	2016 g
Tilapia	32 670 g	23 130 mg	4 590 mg	706 g



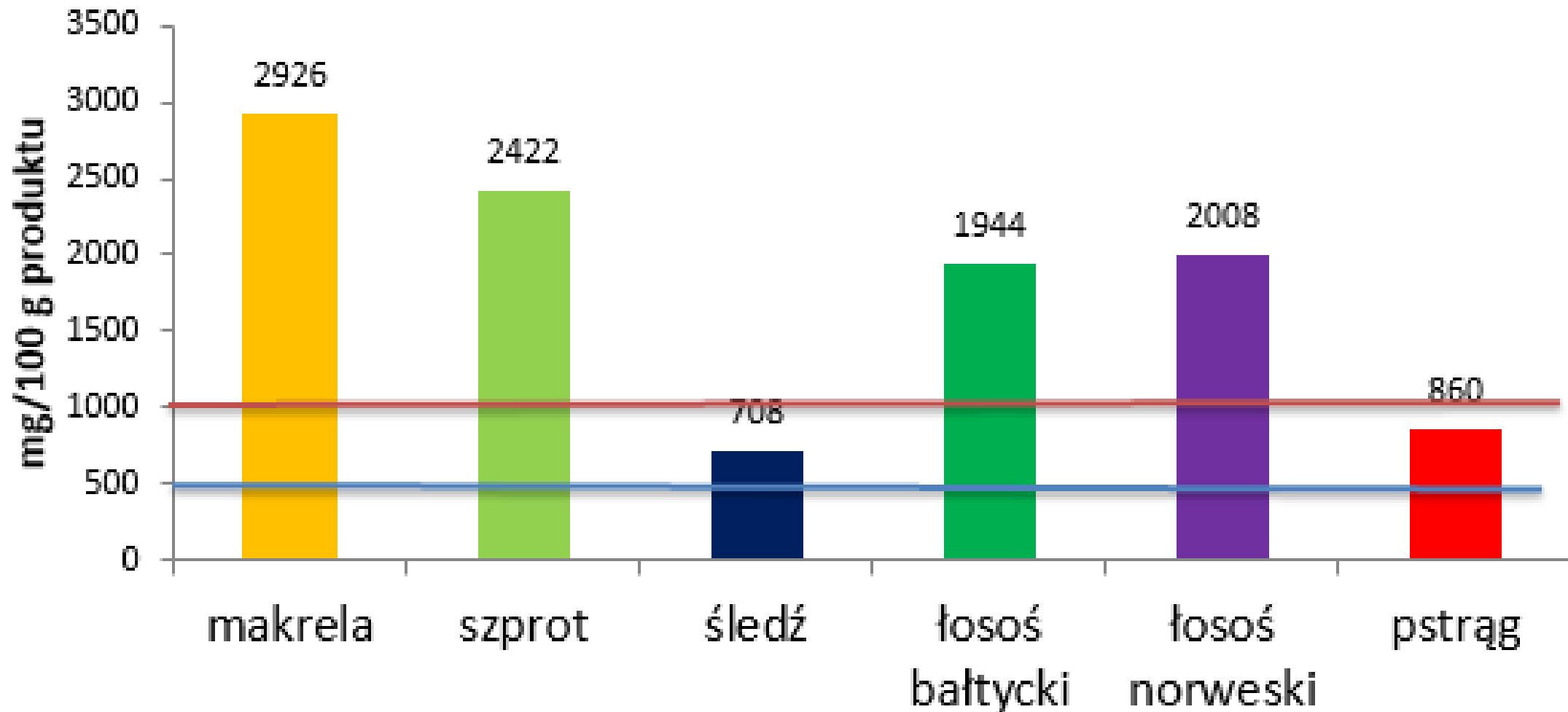
Aby pobrać zalecaną w profilaktyce chorób serca dzienną dawkę kwasów EPA i DHA należy spożyć dziennie około 28 g tej ryby co odpowiada tygodniowemu spożyciu około 196 g.



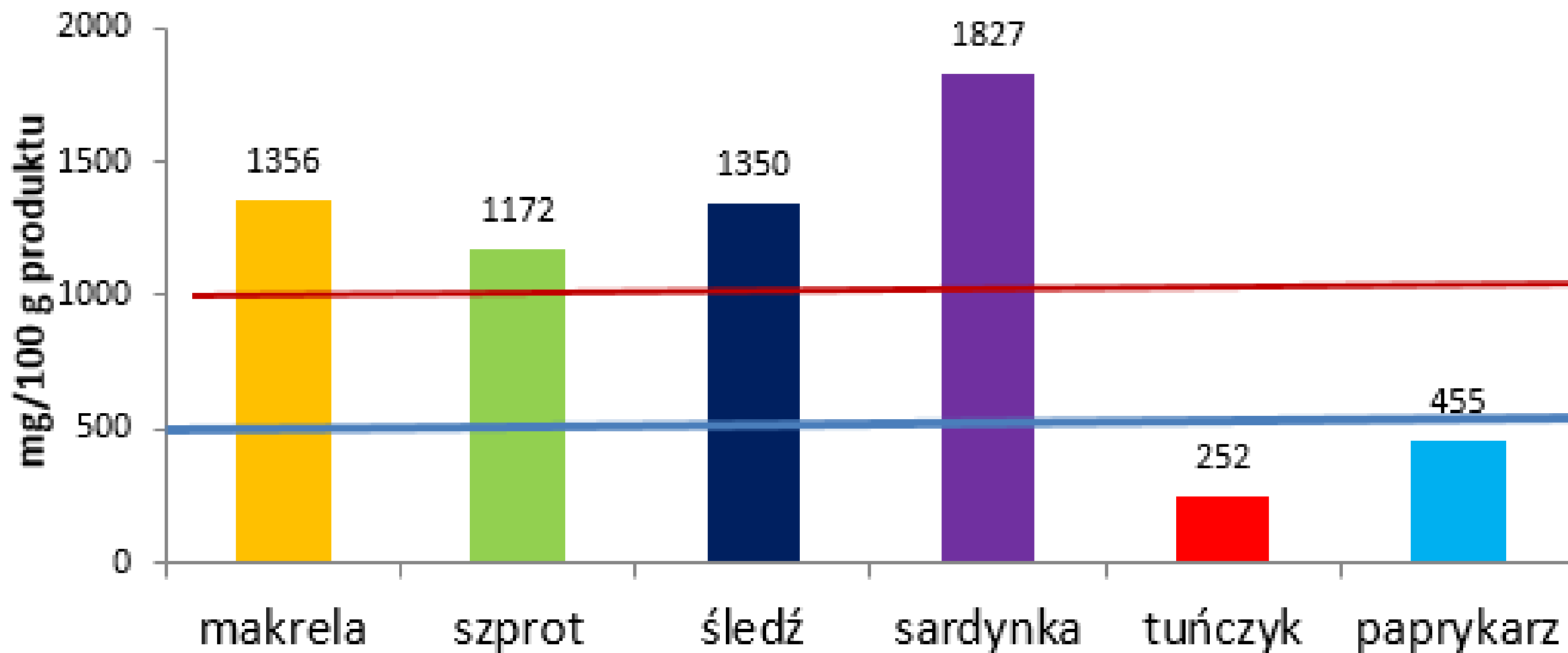
- Rekomendowana dawka dzienna w profilaktyce chorób serca
- Rekomendowana dawka dzienna dla pacjentów z chorobą wieńcową



Ryby wędzone



Konserwy



Substancje szkodliwe w rybach

	3,5	6,5 - 10	75 - 300
BADANY MATERIAŁ	WHO-PCDD/F-TEQ [ng/kg]	WHO-PCDD/F + dl-PCB-TEQ [ng/kg]	ndl-PCB [µg/kg]
Tkanka mięśniowa ryb			
Dorsz	0,08	1,05	0,4
Śledź	1,2	2,5	17,7
Szprot	2,2	4,68	35
Łosoś bałtycki	3,5	9,5	44,7
Karp	0,08	0,14	1,4
Pstrąg	0,07	0,39	5,3
Mintaj	0,007	0,015	0,023
Sola	0,009	0,03	0,15
Panga	0,011	0,016	0,03
Tilapia	0,019	0,03	0,12

		3,5	6,5 - 10	75 - 300
	BADANY MATERIAŁ	WHO-PCDD/F-TEQ [ng/kg]	WHO-PCDD/F + dl-PCB- TEQ [ng/kg]	ndl-PCB [µg/kg]
	Makrela wędzona	0,24	0,84	12,1
	Szprot wędzony	3,6	8,3	30,9
	Śledź wędzony	0,66	1,44	9,5
	Łosoś bałtycki wędzony	4,53	13,12	42,7
	Łosoś norweski wędzony	0,34	1,71	12,6
	Pstrąg wędzony	0,12	0,58	4,9
	Filety ze śledzia solone	0,58	1,22	7,8
	Płaty śledziowe marynowane	1	2,07	19,2
	Makrela opiekana w occie	0,41	1,37	10,1

BADANY MATERIAŁ	3,5	6,5 - 10	75 - 300
	WHO-PCDD/F-TEQ [ng/kg]	WHO-PCDD/F + dl-PCB-TEQ [ng/kg]	ndl-PCB [µg/kg]
Szprot w pomidorach	1,8	4,1	23,5
Szprot w oleju	2,6	5,6	35,7
Śledź w pomidorach	1,9	3,6	20,8
Śledź po gdańsku	1,8	3,6	24,7
Tuńczyk w oleju	0,36	0,39	9,1
Makrela w pomidorach	0,28	0,9	6,7
Makrela w oleju	0,33	1,09	9,7
Sardynka w oleju	0,68	2,96	12,8
Paprykarz szczeciński	0,7	1,6	9,7



Jak zdrowiej przyrządzać ryby

**Ryba, sos sojowy,
cukier, sól, imbir
tarty, czosnek.**



Prowadzone pomiary wskazują, że stężenia substancji toksycznych w rybach bałtyckich nie przekraczają dopuszczalnych wartości i mogą być one spożywane bez ryzyka dla konsumenta. Dodatkowo należy podkreślić, że ryby są źródłem wielu cennych dla zdrowia ludzi składników, czyli, że korzyści związane z jedzeniem ryb przeważają nad możliwym ryzykiem.

Wspólne stanowisko morskich instytutów badawczych
Problem: Zanieczyszczenie ryb bałtyckich

Co możemy zrobić by zadbać o zdrowie ryb?





**Ryby będą tak zdrowe,
jak świat, w którym
żyją.**

**Dbając o środowisko,
dbamy o własne zdrowie.**