

Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

W sumie innowacyjnie, czyli inne spojrzenie na przetwórstwo ryb słodkowodnych

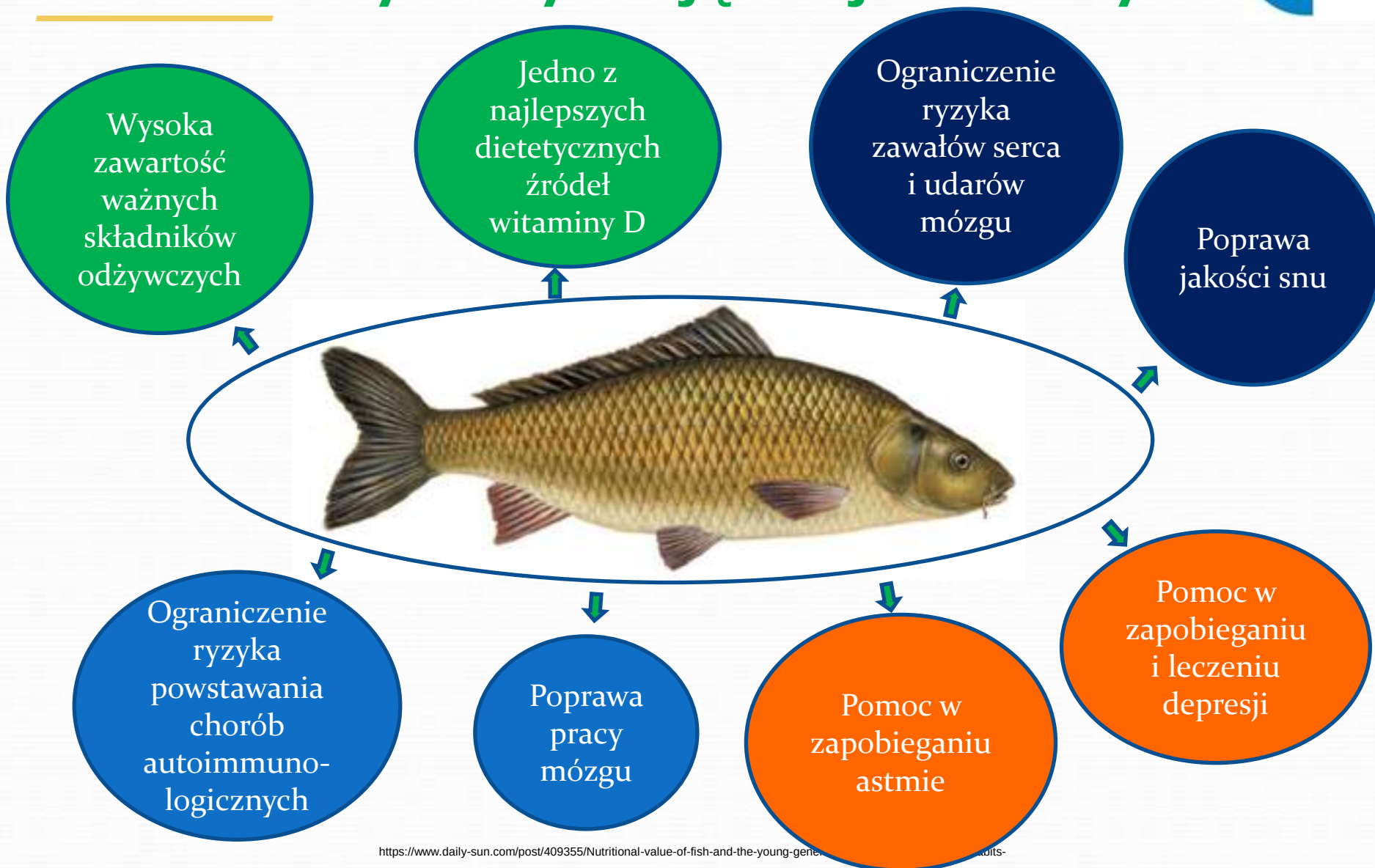


- Dr inż. Grzegorz Tokarczyk, prof. ZUT
- Dr inż. Grzegorz Bienkiewicz, prof. ZUT

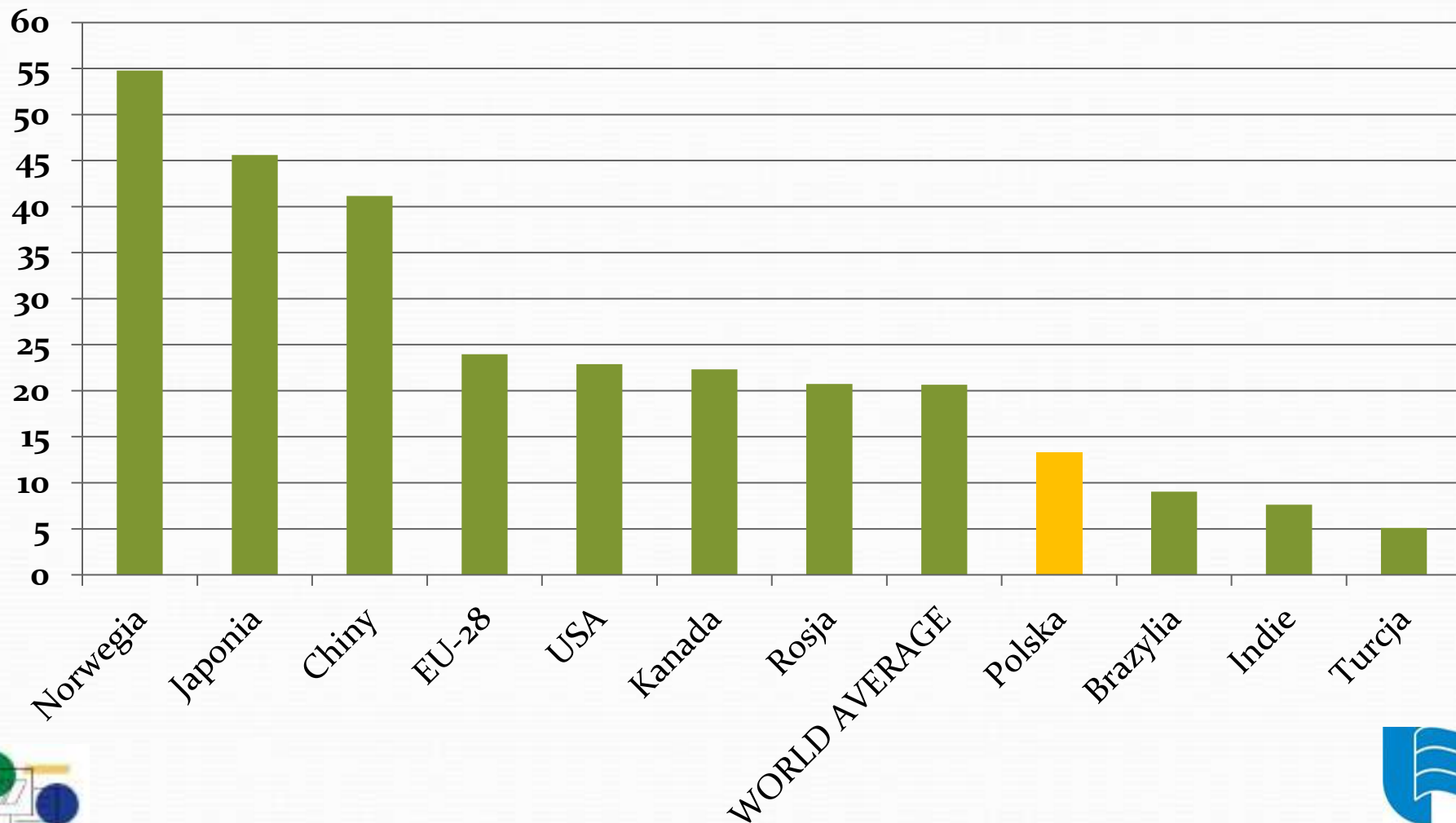


Dlaczego ryby?

Korzyści wynikające z jedzenia ryb

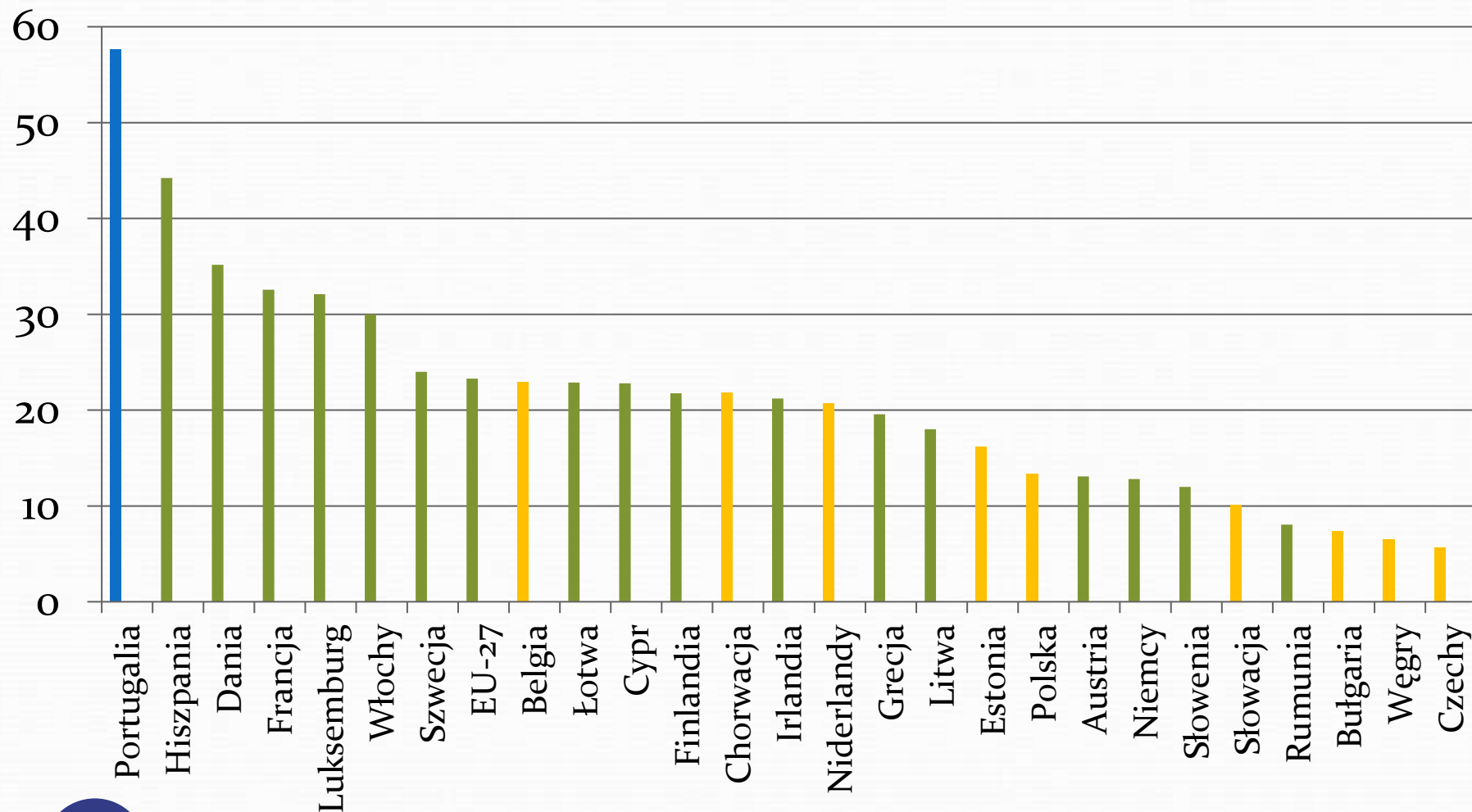


Konsumpcja produktów rybołówstwa i akwakultury w największych gospodarkach świata (2020/2021) (ilość w żywej wadze (kg/mieszkańca/rok))

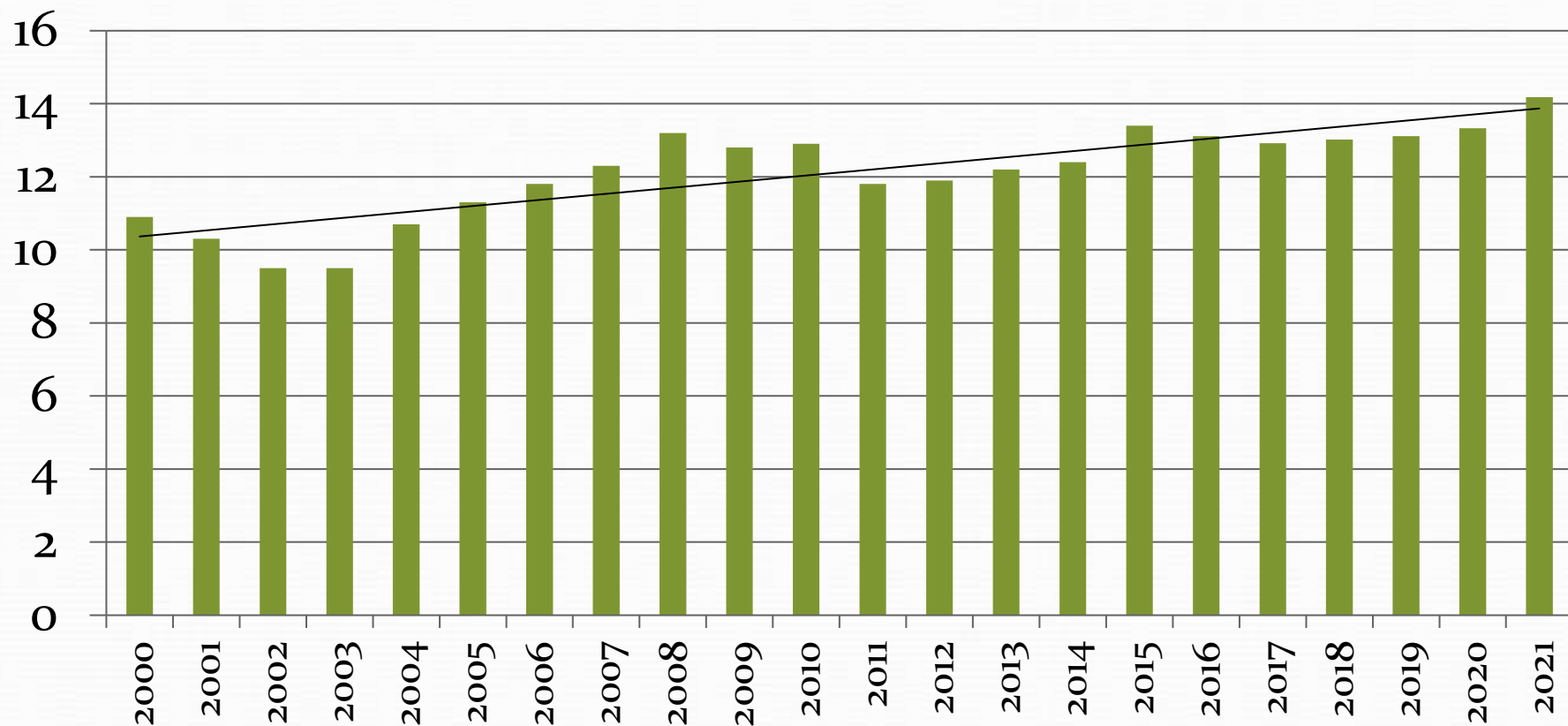




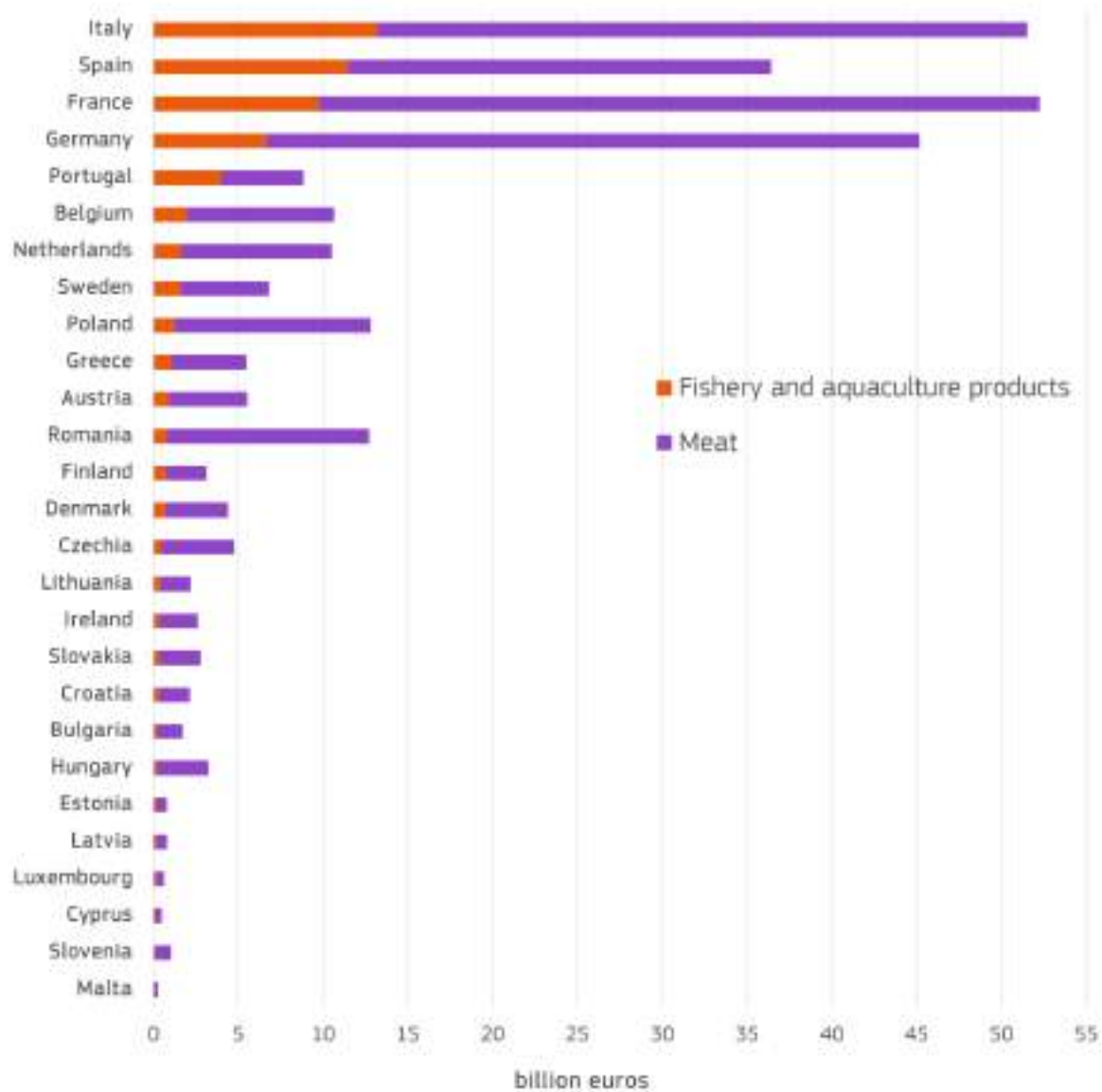
Konsumpcja produktów rybołówstwa i akwakultury w Europie (2020) (ilość w żywej wadze (kg/mieszkańca/rok))



Spożycie ryb w Polsce kg/per capita/rok



Dlaczego spożycie ryb jest tak małe?



Jak często jesz ryby?

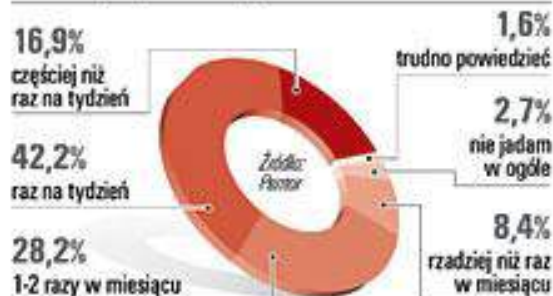
Samo zdrowie

Co, twoim zdaniem, jest korzystniejsze dla zdrowia?



Ryba nasza powszednia

Jak często jadasz ryby?

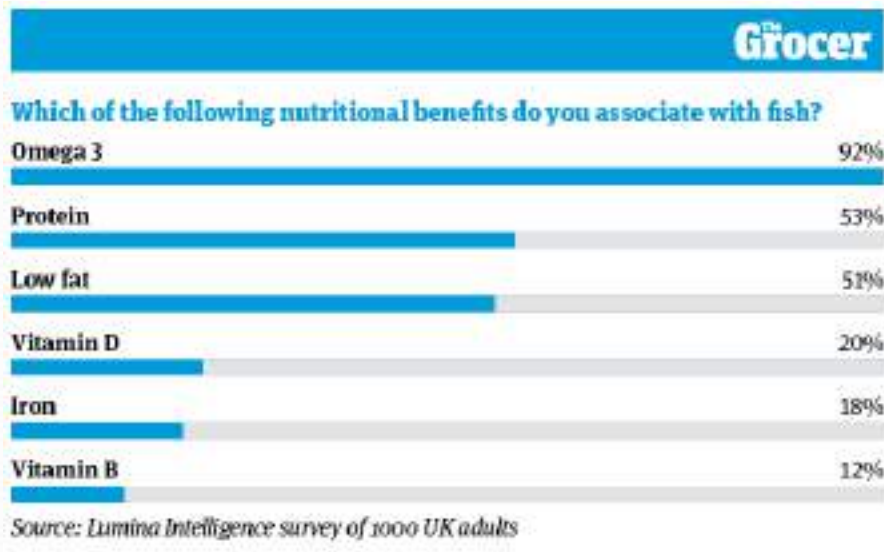


The Grocer

After March 2020, how often do you eat fish at home?



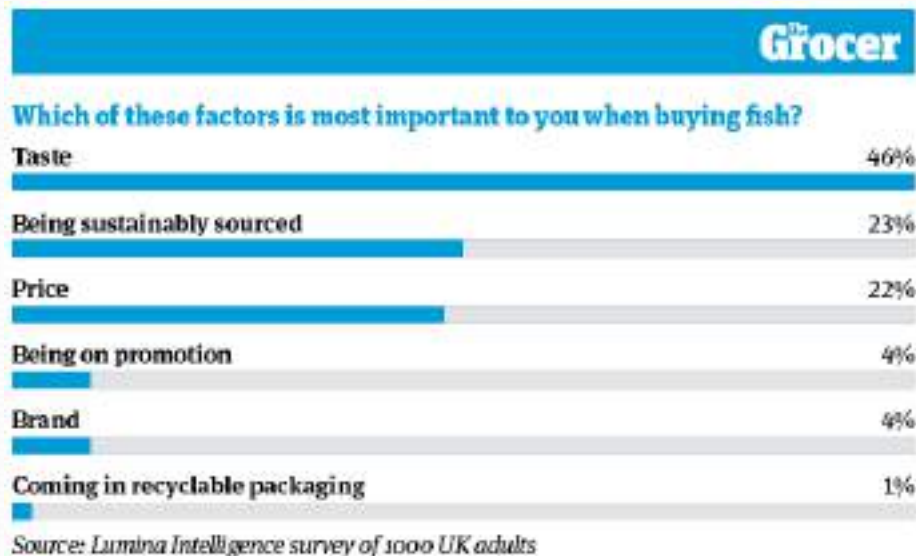
Source: Lumina Intelligence survey of 1000 UK adults



- Właściwości zdrowotne
- Ze względu na smak
- Dzienna konsumpcja LC n-3 PUFA - 1.2 g i EPA + DHA tylko 0.1 g (10 razy mniej niż zalecana dawka)



I dlaczego?

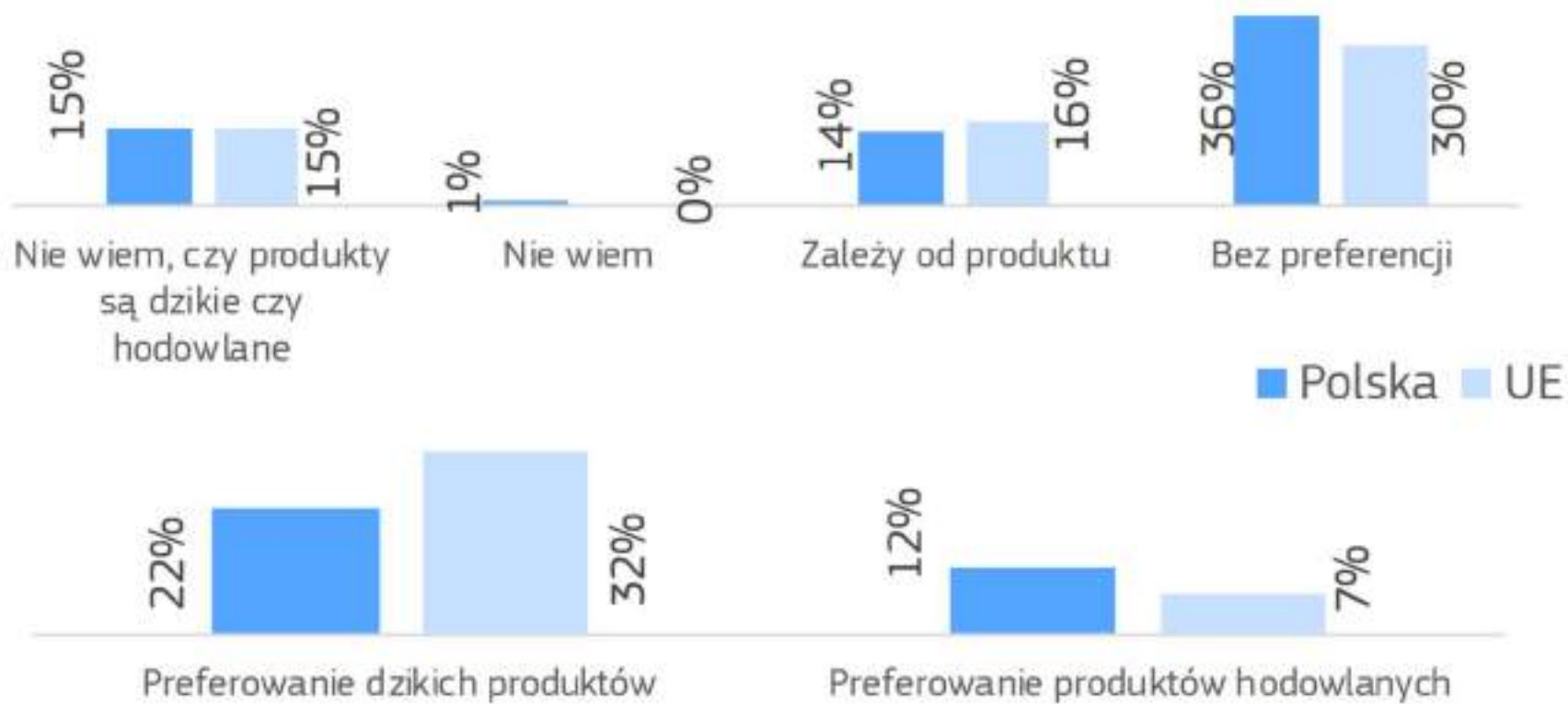


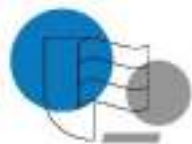
Czynniki zakupu ryb



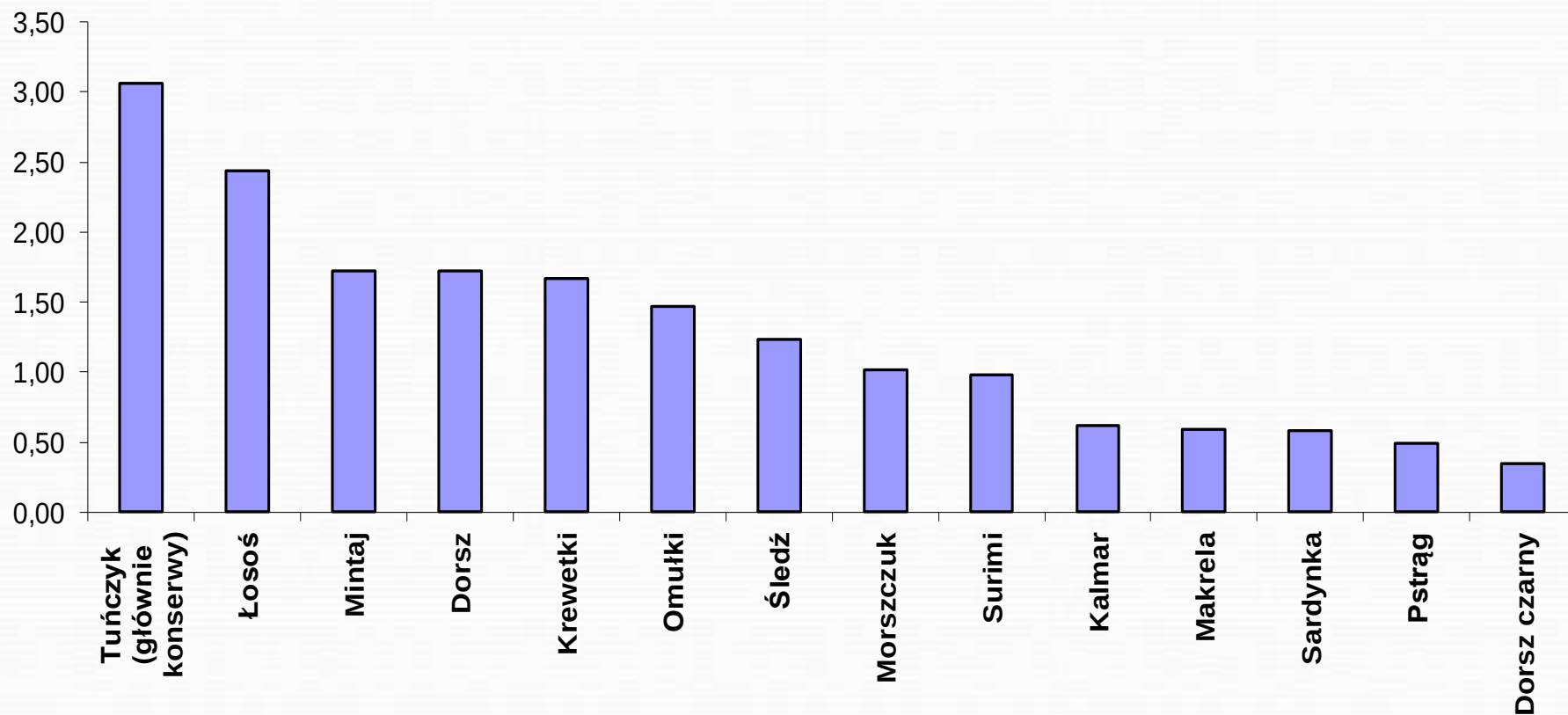


Dziki czy hodowlane?





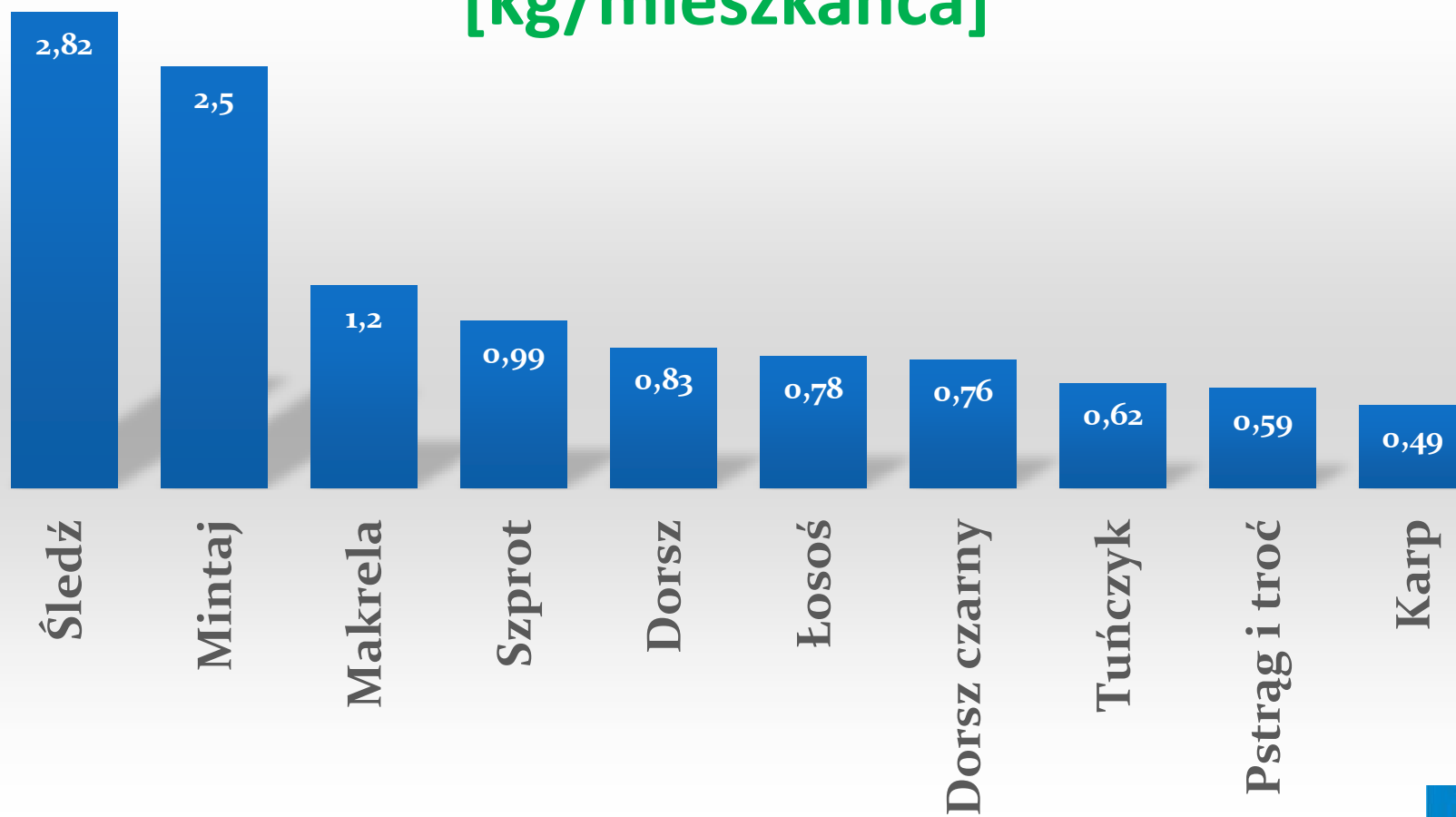
Najczęściej spożywane produkty rybołówstwa w Unii Europejskiej (2020) (ilość w żywej wadze (kg/mieszkańca/rok))





Najczęściej spożywane gatunki ryb w Polsce w 2021r.

[kg/mieszkańca]





Jak zachęcić konsumenta do jedzenia ryb z akwakultury?

Zaproponować mu:

Zdrowe!

Modne/ Na czasie!

Fit!

Nowe
i innowacyjne
produkty!





Unia Europejska
Europejski Fundusz
Morski i Rybacki



Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

Priorytet 2 – Wsparcie akwakultury zrównoważonej środowiskowo, zasobooszczędnej, innowacyjnej, konkurencyjnej i opartej na wiedzy

Działanie 2.1 Innowacje

**„Opracowanie technologii nowych i innowacyjnych produktów z karpia
w celu zapewnienia całorocznego zbytu tego surowca z gospodarstw akwakultury”**

umowa o dofinansowanie nr 00004-6521.1-OR1600005/17/20

Nazwa beneficjenta:	Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie
Wartość projektu:	2 837 679,53 zł
Udział Unii Europejskiej:	2 128 259,64 zł

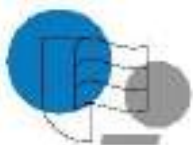
**PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY PRZEZ UNIĘ EUROPEJSKĄ
ze środków finansowych Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego
PROGRAM OPERACYJNY „RYBACTWO I MORZE 2014-2020”**



Dlaczego karp?



Separacja mięsa z ryb i części poflietowych z ryb



Rodzaje przekąsek

Przekąski o charakterze
słonego paluszka

Chipsy rybne



Snaki III generacji



Ciasteczka rybne

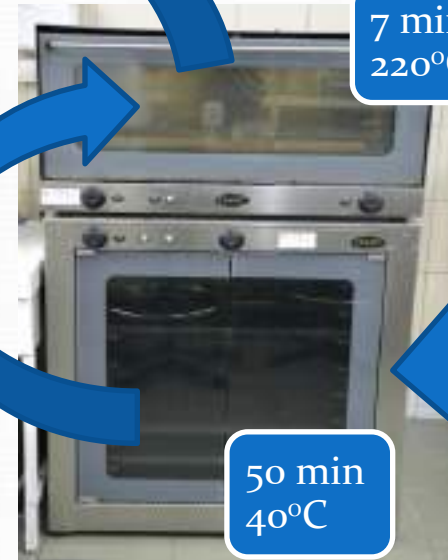




**Paluszki z rybką -
Przekąska rybna
o charakterze
słonego paluszka**

Proces produkcji paluszków z rybą

Mąka
Rozdrobnione mięso ryb
Woda
Drożdże
Olej



7 min
220°C

50 min
40°C



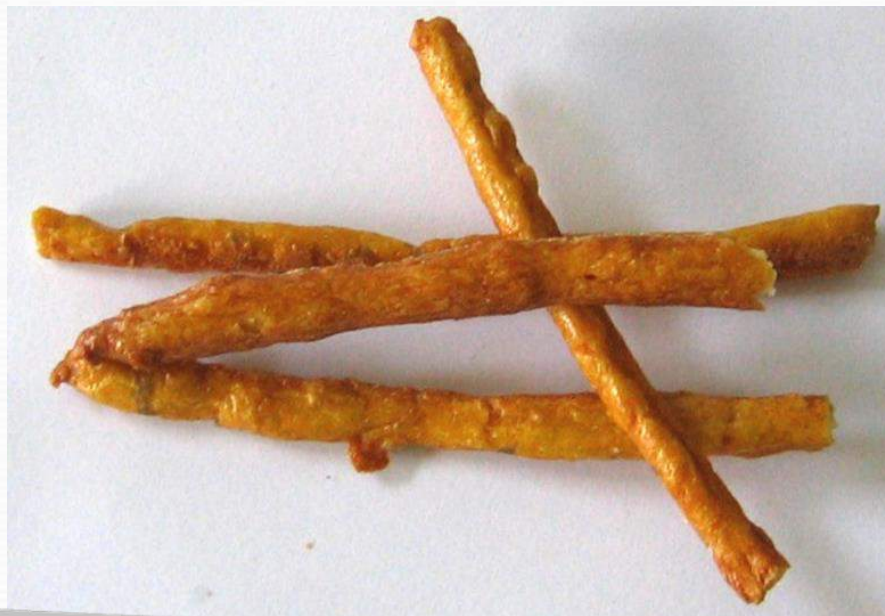
15 sek. 40°C
0,5% NaOH



**Przekąski z ciasta półkruchego
obgotowane**



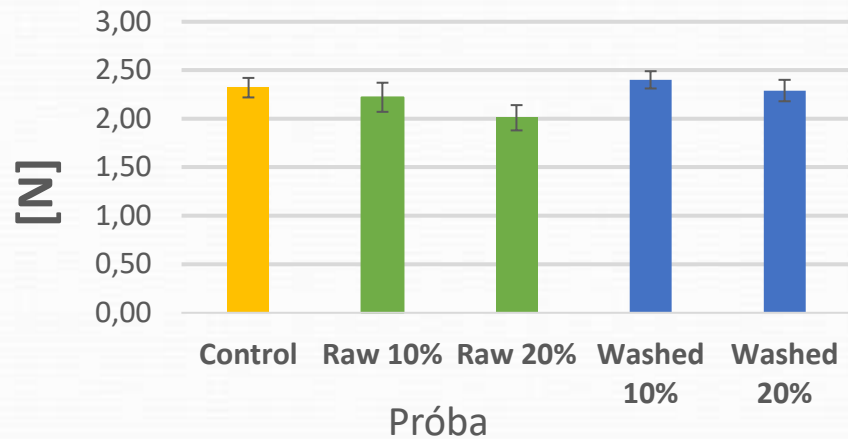
**Paluszki z ciasta półkruchego zanurzone
w 1% roztworze NaOH o temp. 50°C.**



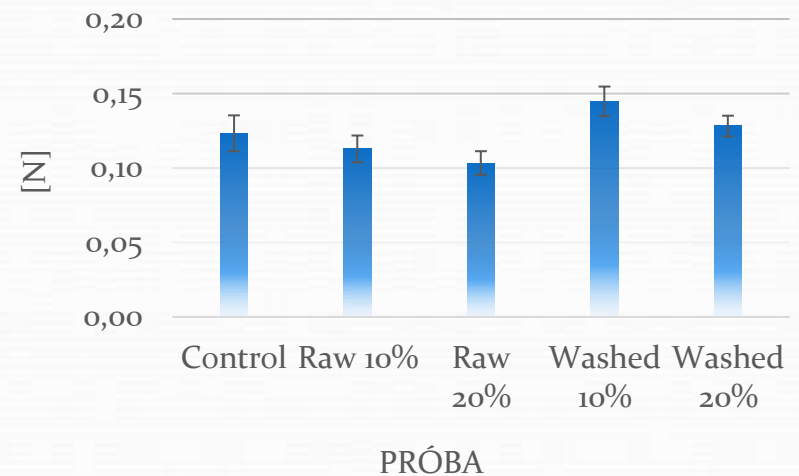
**Przekąski otrzymane
z ciasta półkruchego
zanurzonego na 15 sekund
w 0,5% roztworze NaOH
o temp. 40 °C.**

Paluszki z rybą

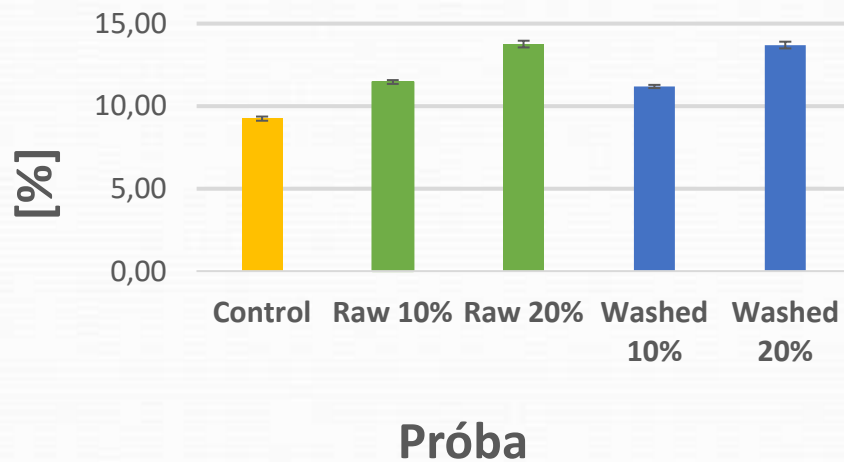
Twardość



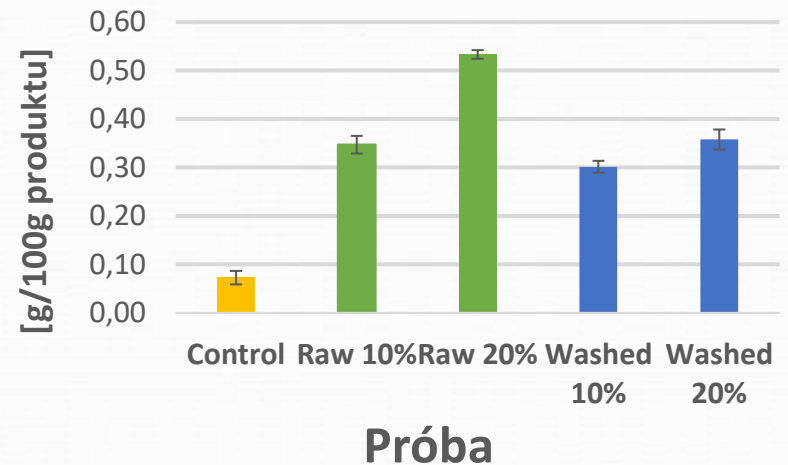
KRUCHOŚĆ



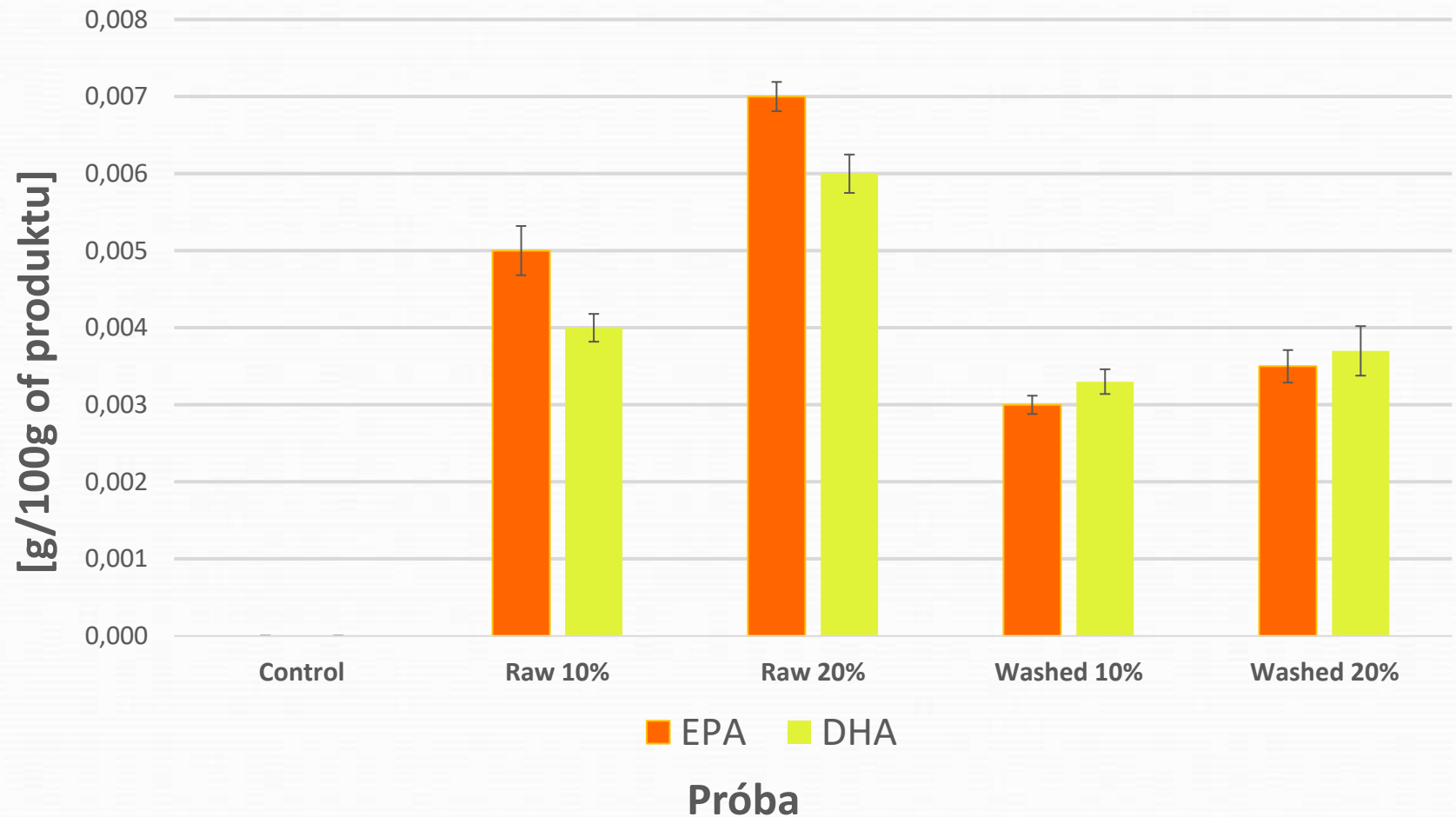
Białko



Dostępna lizyna



Zawartość EPA i DHA w wypieczonych paluszkach z rybą



Chipsy rybne

Mieszanie składników

Skrobia
Rozdrobnione
mięso ryb
Woda

Napełnianie osłonek/
formowanie batonów

Obróbka cieplna

Plasterkowanie

Suszenie

Smażenie



Mieszanie składników i formowanie lub nadziewanie osłonek



Obróbka cieplna



Chipsy rybne



Skład chemiczny suszonych półproduktów [%]



Próba Lizyna dostępna

0/100 0,00

20/80 0,31

40/60 1,29

50/50 1,87

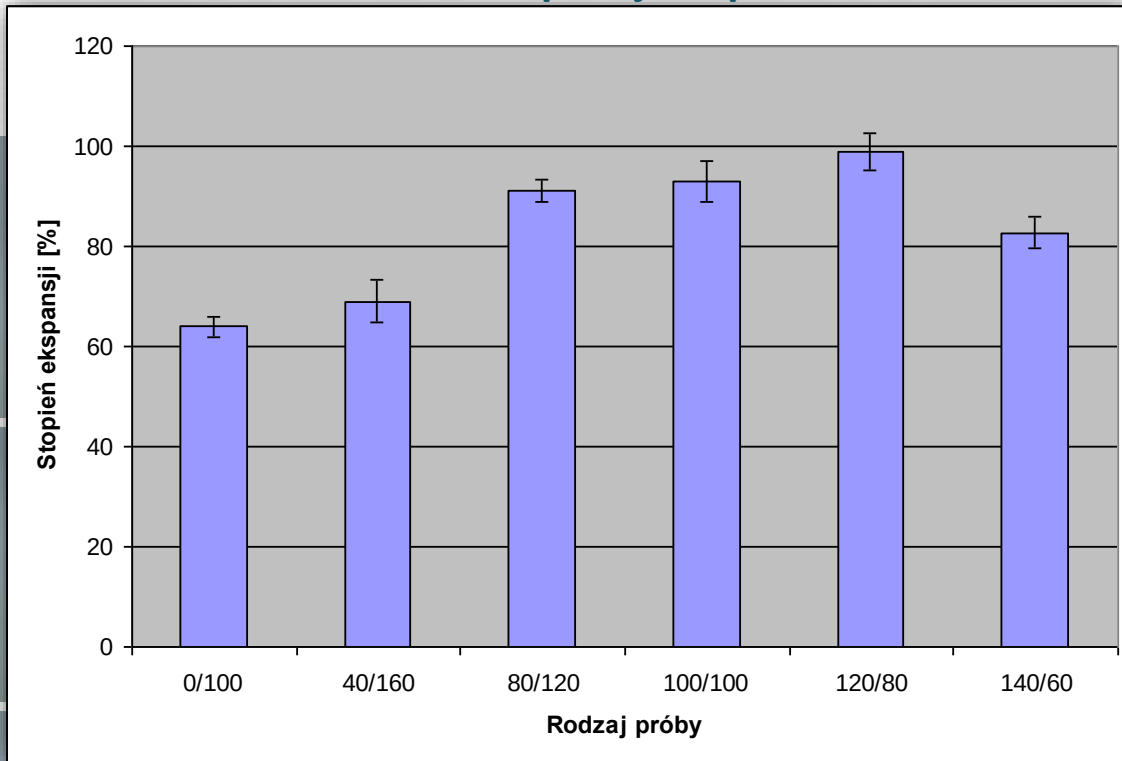
60/40 3,06

70/30 3,34

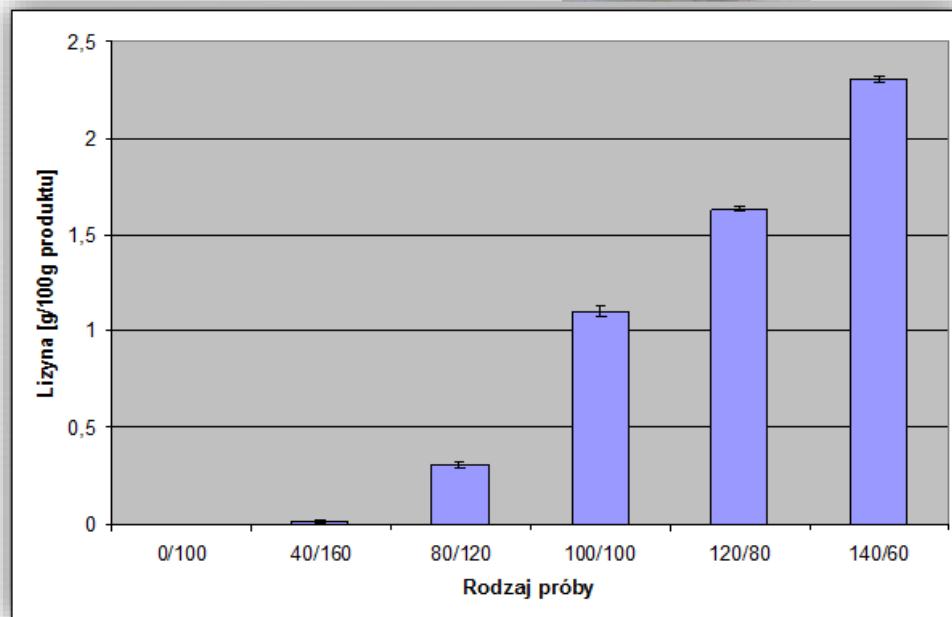
Próba	Woda	Białko	Tłuszcz	Substancje mineralne
0/100	6,03	0,00	0,11	0,76
20/80	6,66	5,25	2,37	1,76
40/60	7,47	10,81	2,68	3,07
50/50	8,16	14,65	2,83	3,35
60/40	8,87	18,88	2,99	4,00
70/30	9,27	25,36	3,45	4,77

Chipsy rybne po smażeniu

Wpływ dodatku mięsa ryby na stopień ekspansji chipsów



Zawartość dostępnej lizyny i kwasów tłuszczowych w smażonym produkcie



Sample	SFA	MUFA	Fatty acids PUFA			Total PUFA	Total fatty acids
			n-6	n-3	EPA + DHA		
0/100	34.82	318.73	93.53	45.91	0.00	139.44	492.99
20/80	64.00	553.08	168.16	83.74	1.27	251.91	868.99
40/60	66.55	591.56	178.28	88.55	1.45	266.83	924.93
50/50	61.08	545.46	165.01	82.24	1.46	247.25	853.79
60/40	59.72	530.97	158.69	78.97	1.86	237.66	828.35
70/30	52.54	458.05	130.64	66.16	2.54	196.80	707.39





Ciasteczka z rybą





Żywność produkowana metodą zastosowania wysokich ciśnień – Snaki III generacji





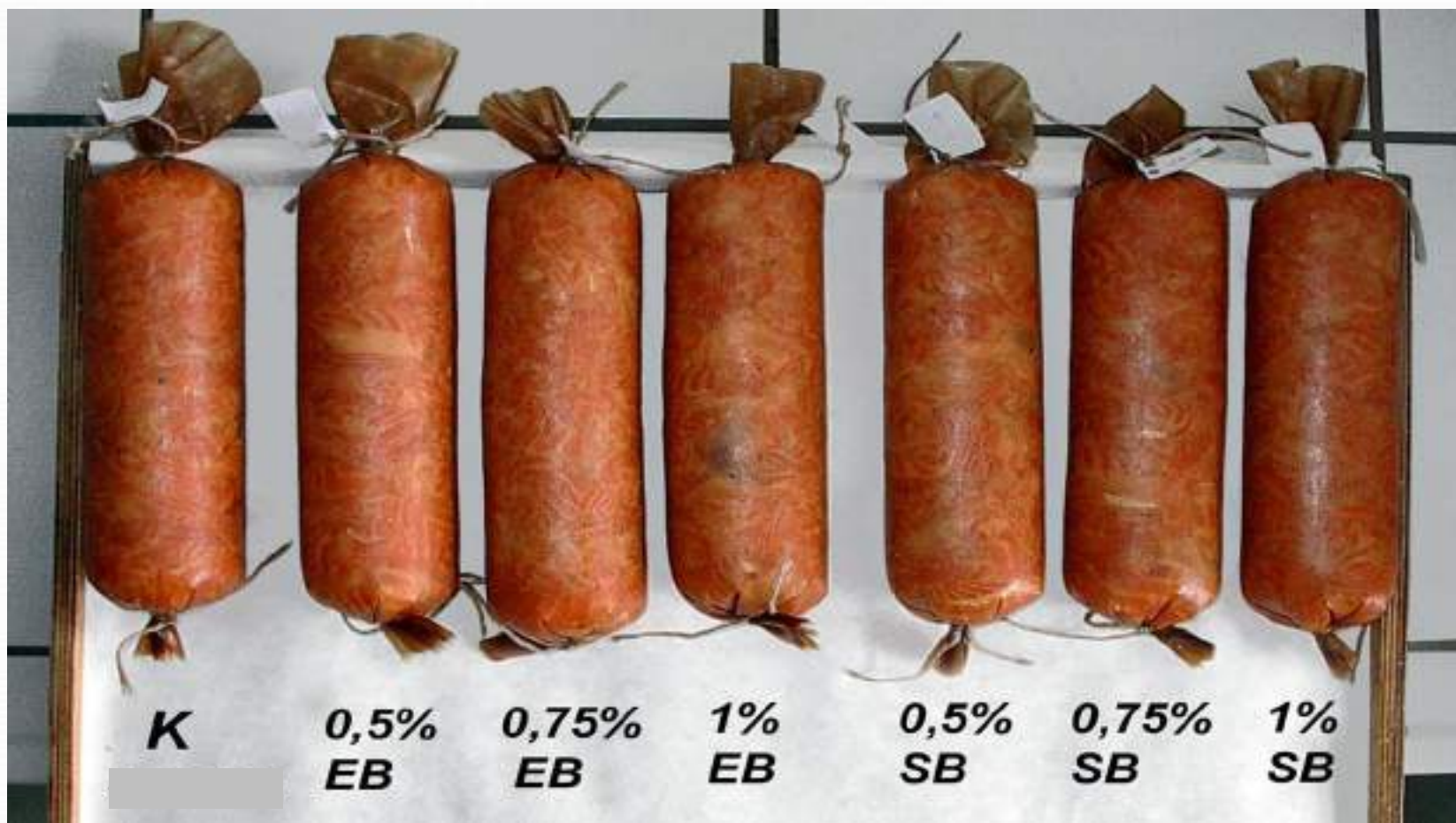
Żywność wygodna **Convenience food**

Z mięsa rozdrobnionego i kawałków fileta



Żywność restrukturyzowana

Kawałki mięsa karpia zlepione TG-azą
a następnie wędzone



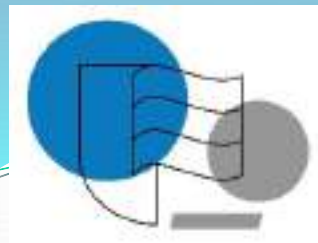
Żywność restrukturyzowana

Kawałki mięsa karpia zlepione TG-azą
a następnie wędzone

Medaliony z karpia



Żywność hybrydowa



<https://www.portalspozywczy.pl/mieso/wiadomosci/czytaj-sklad-najwieksi-producenci-dostarczaja-trend-fleksitarinski,206237.html>



<http://www.zyj-zielono.pl/2018/01/nowy-trend-fleksitarianizm.html>



<https://www.portalspozywczy.pl/mieso/wiadomosci/czytaj-sklad-najwieksi-producenci-dostarczaja-trend-fleksitarinski,206237.html>



<https://www.rybka.pl/product-pol-3979-Swiezy-filet-z-karpia.html>

+



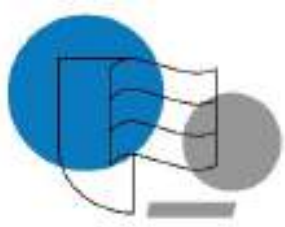
?

=



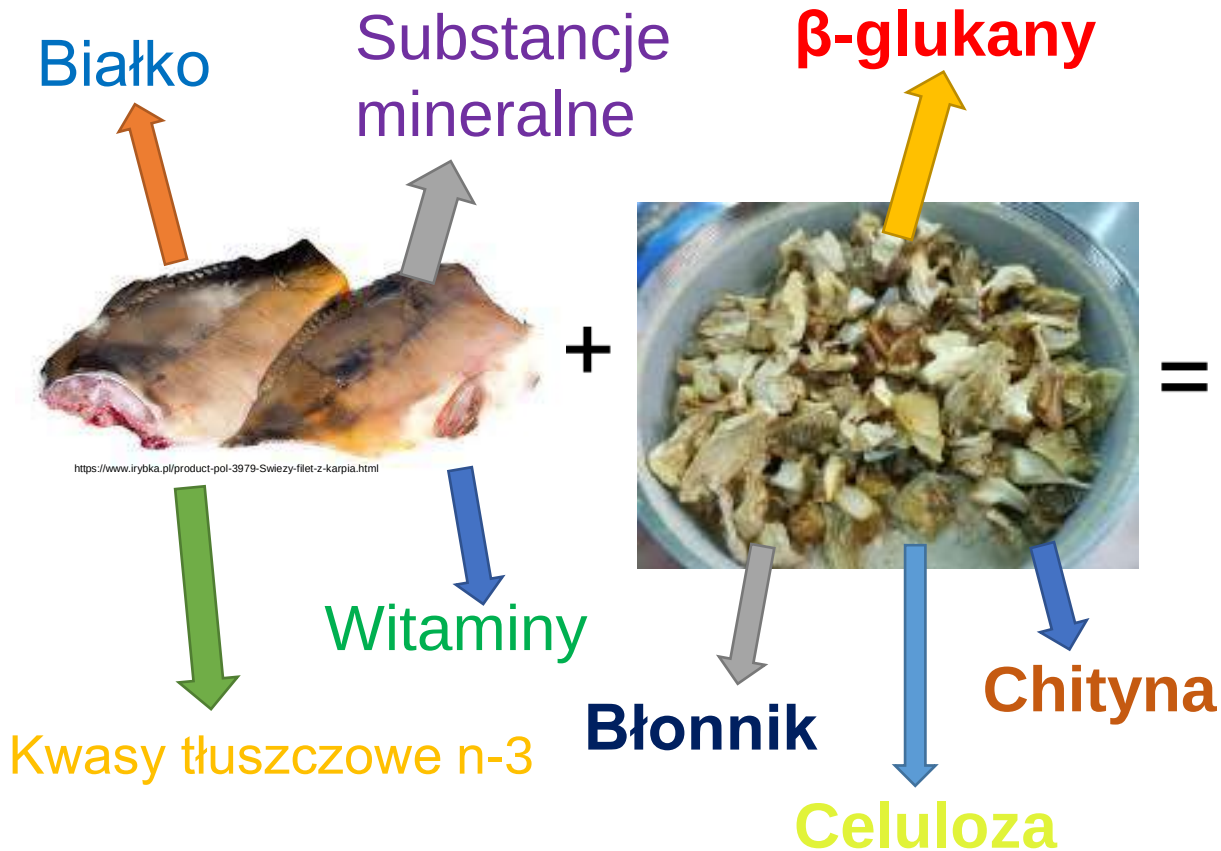
<https://foodfakty.pl/produkty-hybrydowe-kompromis-pomiedzy-miesozemoscia-a-vegetarianizmem>

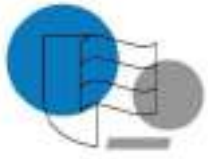




Żywność hybrydowa

Fish-vege burglary





Fisha kebab



www.irybka.pl/product-pol-3979-Swiezy-karpia.html



OBOJCZYKI



KREGOSLUPY
I GRZBETY

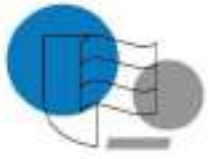


+



=





Fish Doenerkebab a'la Nelson



<https://www.rybka.pl/product-pol-3979-Swiezy-filet-z-karpia.html>

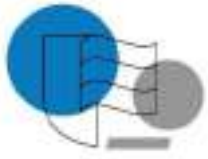


<https://www.piekarniamagdziarz.pl/pieczyno-pszenne/>

=

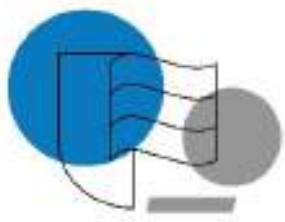
+





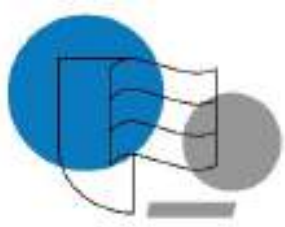
Fish szaszłyk



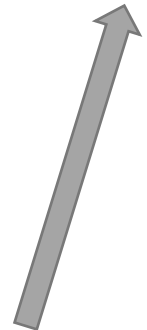
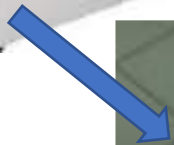


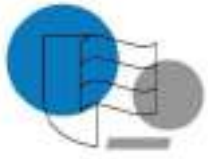
Roladki/ rolmopsy rybne





Roladki/ rolmopsy rybne



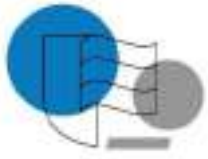


Kushi z karpem



<https://www.rybka.pl/product-poi-3979-Swiezy-filet-z-karpia.html>





Babeczki i placki z karpim a'la Nelson



<https://www.irybka.pl/product-pol-3979-Swiezy-filet-z-karpia.html>

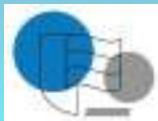


+



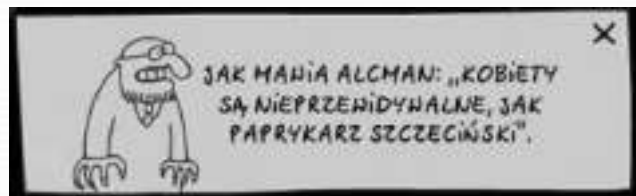
+





Paprykarz Szczeciński

Dobrze znany wszystkim



GIWERA.PL/17307c4



Paprykarz Portowców



Kromka chleba posmarowana paprykarzem szczecińskim



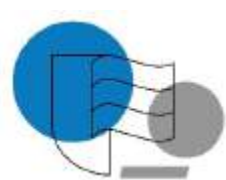
Pomnik paprykarza szczecińskiego w formie otwartej puszki, który stał w Szczecinie przez około trzy miesiące w 2020 roku



Dobrze znany ale inaczej

Paprykarz szczeciński w wersji **Paprykarz Uniwersytecki**





Paprykarz uniwersytecki



West Pomeranian
University of Technology
Szczecin

Smaczny czy nie?
Obejrzyj krótki film i oceń
sam!



Dziękuję za uwagę!

