



Broszura informacyjna dot. żywienia¹

Listopad 2016

Połącz się ze światem mleczarstwa

Dlaczego przetwory mleczne są tak istotne dla zdrowej zrównoważonej diety.

Ostatnie badania pokazują, że przetwory mleczne mają aktualnie niewielki wpływ na klimat, gdy są odnoszone do ich istotnej wartości odżywczej w zdrowej diecie.

- › Zmiany w modelach żywieniowych oraz wprowadzanie w życie diet zrównoważonych są umacnianiem znaczenia działań w kierunku zmniejszenia oddziaływania przemysłu żywności na zmiany klimatyczne.
- › Diety zrównoważone powinny **chronić oraz respektować bioróżnorodność i ekosystemy**, powinny być **adekwatne pod względem wartości odżywczej, akceptowane zwyczajowo, dostępne, ekonomicznie zasadne i w przystępnej cenie**, będąc jednocześnie **bezpieczne i zdrowe** (1,2).
- › Przetwory mleczne, z ich wszystkimi naturalnymi składnikami odżywczymi, **oferują zasobowo i węglowo² wydajny** sposób otrzymywania zbilansowanej diety i mogą dokonywać kluczowych wkładów dla zapewnienia składników odżywczych bezpieczeństwa żywnościowego.
- › Przemysł mleczarski jest zobowiązany do poprawy śladu środowiskowego i jest zdeterminowany aby to robić w ramach **Mleczarskich Ram Zrównoważonego Rozwoju (DSF)**.



Schematyczna reprezentacja kluczowych elementów diet (źródło:FAO,2010).

¹ Komentarz KSM: tłumaczenie finansowane ze środków Funduszu Promocji Mleka

² Komentarz KSM: „węglowo” – w rozumieniu śladu węglowego produktu

ZNACZENIE ZMNIĘSIENIA ŚLADU WĘGLOWEGO W SEKTORZE MLEKA

Jest coraz więcej dowodów, które argumentują, że zmiany klimatu będą miały olbrzymi wpływ na zdrowie ludzi (10) i na planetę jako całość. Dokonanie redukcji gazów cieplarnianych (GHGE) oraz całościowo śladu węglowego jest sprawą nadrzędną (10,11). Raport Organizacji Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa (FAO), Emisje Gazów Cieplarnianych z Sektora Mleczarskiego oszacował, że przemysł mleczarski ma wkład w wysokości średniej 2,7% w globalnych zarejestrowanych GHGE. To przekłada się na średnią światową 2,4 kg ekwiwalentu dwutlenku węgla/kg mleka płynnego (12,13), a dla Europy na 1,5 kg ekwiwalentu dwutlenku węgla/kg (14). Jednakże, powinno być odnotowane, że klimatyczny wpływ jest jednym z wielu wskaźników, które są używane do szacowania ogólnego wpływu sektora na środowiska. Wszystkie z tych obszarów, klimatyczne, jak również środowiskowy, są zintegrowane z Pilotowym Programem Badania Śladu Środowiskowego Mleczarstwa ('Mleczarski PEF') http://eda.euromilk.org/fileadmin/user_upload/Public_Documents/EDA_Position_papers_-_Fact_Sheets/Other_Fact_Sheets/EDA-PEF-5539-16-Dairy_PEF_pilot_communication_fact_sheet.pdf Twórcy polityki coraz bardziej koncentrują się na modyfikacji łańcucha dostaw oraz wzorców żywieniowych dla konsumentów, poprzez bardziej przyjazne-środowiskowe przewodniki, które pomagają osiągnąć redukcje GHGE (11).

Jednakże kilka studiów pokazuje, że uznając absolutną konieczność zachowań zainteresowanych dietą przyjazną środowiskowo, jednocześnie nie powinno być pomijane bezpieczeństwo żywnościowe i żywieniowe (12).

CZYM JEST DIETA ZRÓWNOWAŻONA? (2,3,15,16,24)

Zgodnie z FAO, zrównoważone diety cechują się niskimi oddziaływaniami środowiskowymi, powinny uczestniczyć w zapewnianiu bezpieczeństwa żywnościowego i żywieniowego, oferując także zdrowy styl życia dla obecnych i przyszłych generacji.

Trudności z wersją FAO odnośnie 'diety zrównoważonej'

1. Diety o wysokiej zawartości składników odżywczych, które w przeliczeniu na kalorie zawierają więcej składników odżywczych, są niekoniecznie bardziej przystępne cenowo (3,15)
2. Nisko-cenowe diety są na ogół bogatymi w energię, ale ubogimi w składniki odżywcze.
3. Pewne nisko-cenowe zdrowe produkty żywnościowe nie są kulturowo akceptowane przez konsumenta.
4. Diety o wyższej gęstości* żywieniowej produktów żywnościowych są powiązane z wyższym węglem³

Czy zdrowa i przyjazna środowiskowo dieta może być zrównoważona ?

Nie ma dowodów sugerujących, że każda przyjazna-środowiskowo dieta jest także zdrowa i vice versa (5,7,13,17,18,24) .

Zdrowa dieta: diety które gwarantują spożycie zalecanych dziennych ilości składników odżywczych (10)

Dieta przyjazna środowiskowo: konsumpcja o niewielkim oddziaływanu na środowisko (10)

Są badania, które porównały modele diet, uwzględniające zarówno GHGE i gęstości wartości odżywczych żywności i które doszły do wniosków, że ich rozwój jest ważny w celu włączenia całej diety, a nie tylko pojedynczych kategorii żywności. Jest to celowe w celu rozwoju wszechstronnego obrazu (13,17,19,23), który uwzględni wszystkie możliwe oddziaływania. Pod tymi warunkami można argumentować, że zarówno zdrowe jak i środowiskowo-przyjazne diety mogą włączać żywność o wyższych GHGE.

Każda zmiana diet musi podlegać testom naukowym, aby uniknąć niechcianych konsekwencji (17), takich jak niedobory składników odżywczych (8) oraz musi uwzględniać zachowania dietetyczne konsumentów. Badania pokazały tu, że przystępność cenowa jest kluczem. Mleko i inne przetwory mleczne są dlatego idealnym uzupełnieniem takich wysiłków, gdyż są one zarówno bogate w składniki odżywcze jak i oferowane w dostępnej cenie (9,14,15).

Stwierdzono, że w celu realizacji zawartości celów dotyczących zmian klimatu w świecie, GHGE będą musiały być zredukowane o 30%, a dietetyczne dostosowania będą tego elementem (3). Jest jasne, że aktualne wysiłki dla adopcji diet zrównoważonych nakierowane są bardziej na aspekty środowiskowe, podczas gdy relacje zdrowotne są adresowane w niewystarczającym stopniu (6). Nie ma konsensusu odnośnie dokładnego zbilansowania diety zrównoważonej. Vieux i in. twierdzi na przykład, że niezbędne środki dla redukcji GHGE, bazujące na konsumpcji, wymagałyby nierealnych zmian w obszarach diet (6,16). Inni natomiast uważają, że w celu redukcji śladu węglowego ludzie będą docelowo zmuszeni po prostu jeść mniej (15).

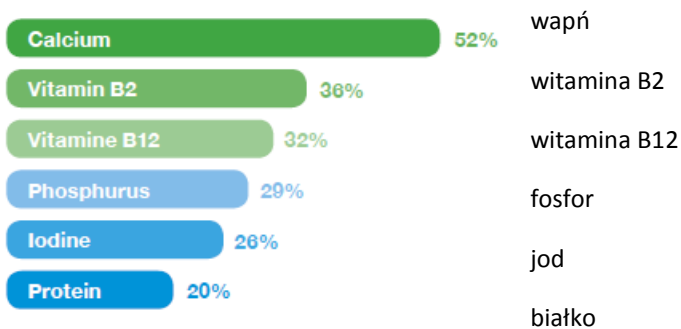
³ Komentarz KSM : wyższym węglem - w rozumieniu większym śladem węglowym

MLECZARSTWO I DIETY ZRÓWNOWAŻONE – Przetwory mleczarskie i ich składniki odżywcze są nadrzędne dla zrównoważonej diety

Przetwory mleczarskie są nie tylko ciągle częścią wielu przewodników żywieniowych (20), które zazwyczaj zalecają 2-3 porcje/dziennie oraz więcej w odniesieniu do dzieci (12,18), ale są one często uznawane za 'grupę bazową żywności' (12).

Produkty zwierzęce, włączając przetwory mleczne, są bogate –żywniowo i dostarczają istotnych składników (12), takich jak białko, wapń, magnez, fosfor, potas, cynk, selen, witaminy A, B2, B12 i cholina. Te składniki odżywcze czynią je ważnymi dla specjalnych grup, takich jak osoby w okresie dojrzewania oraz ludzie starsi. Wiele badań nie uwzględnia w swoich analizach jakości i biodostępności białka występującego w przetworach mlecznych, a także wysokiej zawartości substancji mineralnych i witamin (11).

Średni udział (%) przetworów mlecznych w spożyciu składników odżywczych przez osoby dorosłe w krajach europejskich (bazując na badaniach ankietowych przeprowadzonych w 8 krajach członkowskich)



Podwójna piramida⁴ zaleca 2-3 dzienne porcje mleka i przetworów mlecznych (1,19).



Zgodnie piramidą Barilla Centre for Food & Nutrition wartości odżywcze-środowisko mleko i przetwory mleczne odgrywają centralną rolę w zrównoważonej diecie.

⁴ Komentarz KSM: podwójna piramida - Naukowcy z Barilla Center for Food and Nutrition (fundacji która próbuje łączyć wiedzę naukową dotyczącą żywności i żywienia z odpowiednią polityką ich dotyczącą - <http://www.barillacfn.com/en/chisiamo/>) opracowali oraz uaktualnili podwójną piramidę łączącą zalecenia żywieniowe z wpływem grup produktów na środowisko (głównie pod kątem śladu wodnego i węglowego, czyli produkcji gazów cieplarnianych i zużycia wody na ich produkcję).

Dlaczego gęstość odżywcza i ślad węglowy powinny być analizowane łącznie?

Podczas gdy diety zrównoważone zazwyczaj koncentrują się na wpływie środowiskowym (4,11,17,24) konsumowanej żywności (20), żaden przewodnik żywieniowy nie powinien promować redukcji GHGE kosztem dostarczania z żywnością składników odżywczych (4,20). Pewne studia pokazują, że przetwory mleczne mogą być kluczem dla otrzymania tak bardzo potrzebnego bilansu pomiędzy korzyściami środowiskowymi a wartościami odżywczymi w zrównoważonej diecie (20,21).

Wpływ Gęstości Odżywczej na Klimat (NDCI) porównuje wartości odżywcze produktów do wpływów na klimat. Smedman i in., odkrywają w swoim indeksie, że mleko ma nie tylko najwyższą gęstość odżywczą *, ale także cechuje się najwyższą gęstością odżywczą w relacji do wpływu na klimat (NDCI) (11). Mleko, w porównaniu do innych napojów, ma lepszy stosunek korzyści-koszty, gdy jest odniesione do gęstości odżywczej i GHGE (11,20) (patrz tablicę poniższą (11))

***Gęstość odżywcza:** Żywność o większej koncentracji składników odżywczych, takich jak białka, składniki mineralne i witaminy (mikroskładniki).

Tabela 2 Gęstość odżywcza w odniesieniu do wpływu na klimat.

Table 2. Nutrient density, in relation to climate impact

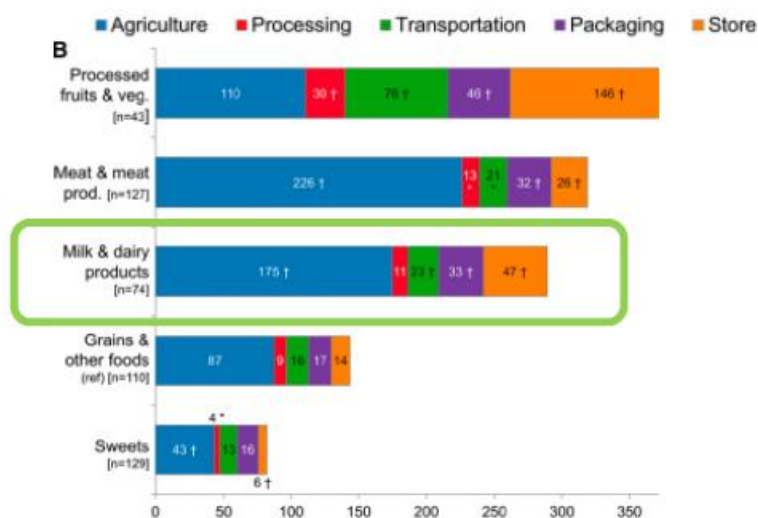
Food item	Percentage of NNR in 100 g product	Number of nutrients $\geq 5\%$ of NNR	Nutrient density	GHG emission	NDCI index
Milk	126	9	53.8	99	0.54
Soft drink	7	0	0	109	0
Orange juice	90	4	17.2	61	0.28
Beer	18	0	0	101	0
Red wine	24	1	1.2	204	0.01
Mineral water	2	0	0	10	0
Soy drink	53	3	7.6	30	0.25
Oat drink	32	1	1.5	21	0.07

Note: NNR, Nordic Nutrition Recommendations; NDCI index, Nutrient Density to Climate Impact index ($NDCI = \text{nutrient density} / \text{GHG emission}$); GHG emission, greenhouse gas emission (grams of CO_2 equivalents per 100 g of product). Nutrient density = Percentage of NNR in 100 g of product \times Number of nutrients $\geq 5\%$ of NNR/21.

Opisy tabeli: kolumna 1 - rodzaj produktu(mleko, napoje gazowane, sok pomarańczowy, piwo, czerwone wino, woda mineralna, napój sojowy, napój na bazie owsa

Nagłówki kolumn: rodzaj żywności, procent NNR w 100 g produktu, ilość składników $\geq 5\%$ NNR, gęstość odżywcza, emisje GHG, Indeks NDCI

Uwaga: NNR Rekomendacje Żywieniowe Krajów Skandynawskich; NDCI indeks, indeks wpływu gęstości odżywczej na klimat($NDCI = \text{gęstość odżywcza}/\text{emisje GHG}$); emisja GHG, emisja gazów cieplarnianych (ekwiwalent gramów CO_2 w 100 g produktu). Gęstość odżywcza = procent NNR w 100 g produktu \times ilość składników $\geq 5\%$ NNR/21.



Wykres 1 Średnie GHGE dla szerokiej gamy grup żywności w kolejnych etapach produkcji (kolory: niebieski- produkcja rolna, czerwony-przetwórstwo, zielony-transport, fioletowy-pakowanie, pomarańczowy- magazynowanie) wyrażone na 100 kcal (B)

572

VIEUX ET AL

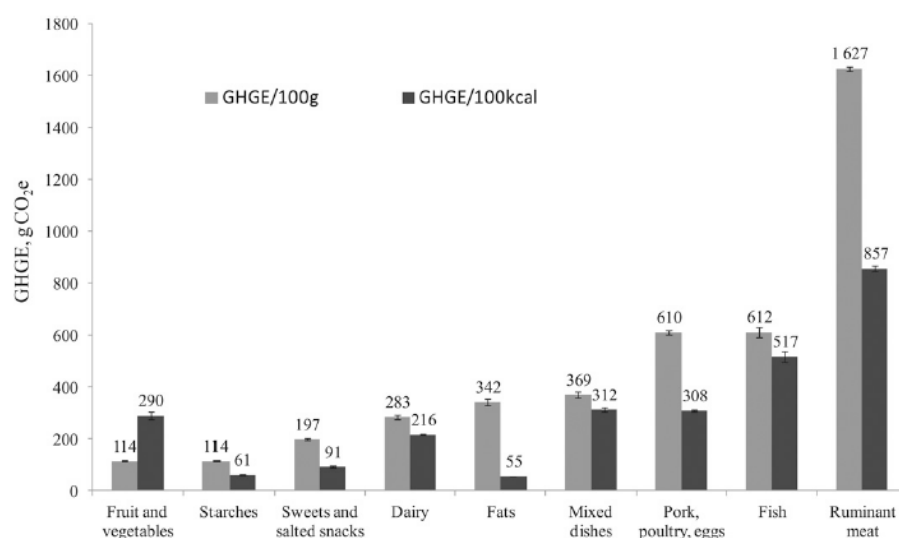


FIGURE 1. Mean GHGEs related to the consumption, of 100 g (gray bars) or of 100 kcal (black bars), of each food group by adults (n = 1918) participating in INCA2. Vertical lines represent 95% CIs. CO_{2e}, carbon dioxide equivalent; GHGEs, greenhouse gas emissions; INCA2, Individual and National Survey on Food Consumption.

Wykres 1 (autorzy Vieux i in.) – Opis:

Średnie GHGE odniesione do konsumpcji przez dorosłych (n=1918) uczestniczących w INCA2, 100 g (szare słupki) lub 100 kcal (czarne słupki), dla każdej grupy żywności (owoce i warzywa, produkty skrobiowe, słodczy i solone przekąski, przetwory mleczne, tłuszcze, gotowe dania, wieprzowina, drób, jajka, ryby, mięso przeżuwaczy).

Pionowe linie reprezentują 95% LIs.CO₂, ekwiwalent dwutlenku węgla; GHGEs, emisje gazów cieplarnianych; INCA2, Indywidualne i Krajowe Badania Ankiety dot. Konsumpcji Żywności.

Niektóre produkty o niższych GHGE mają niskie gęstości odżywcze, a niektóre o wyższych GHGE posiadają wyższe gęstości odżywcze, tak jak to jest w przypadku przetworów mlecznych (2, 15, 16) (patrz wykresy powyżej 2,16).

CZY PRZEMYSŁ MLECZARSKI JEST ZWOLENNIKIEM BARDZIEJ ZROWNOWAŻONEGO ROZWOJU

Program 'Mleczarskie Ramy Zrównoważonego Rozwoju' jest światowym partnerstwem przemysłu mleczarskiego oraz głównym instrumentem sektora w zakresie zrównoważonego rozwoju. Ramy programu są skategoryzowane w 11 wyodrębnionych obszarach, w których poszukują one poprawy: **emisje gazów cieplarnianych, składniki odżywcze gleby, straty, gleba, bioróżnorodność, rozwój rynku, ekonomie rolnicze, warunki pracy, bezpieczeństwo produktu & jakość i opieka nad zwierzętami** (9).

Ponadto, ostatnio podpisana Deklaracja <https://www.fil-idf.org/the-dairy-declaration/> pomiędzy FAO a Międzynarodową Federacją Mleczarską (IDF), jak również uzupełniające FAO Global Dairy Factsheet , <http://www.dairydeclaration.org/Portals/153/Global%20Facts.pdf?v=1> podkreślają dalsze dążenia dla uzyskania bardziej zrównoważonego rozwoju wobec nadal krytycznego dzisiaj społecznego nastawienia do tego przemysłu.





Broszura informacyjna dot. żywienia

Połącz się ze światem mleczarstwa

Literatura

1. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Food Climate Research Network. Plates, pyramids, planet: Developments in national healthy and sustainable dietary guidelines: a state of play assessment [Internet]. FAO and the University of Oxford; 2016 [cited 2016 May 21]. Available from: <http://www.fao.org/3/a-i5640e.pdf>
2. Drewnowski A, Rehm C, Martin A, Verger E, Voinnesson M, Imbert P. Energy and nutrient density of foods in relation to their carbon footprint. Am J Clin Nutr [Internet]. 2014 Nov; Available from: <http://ajcn.nutrition.org/content/early/2014/11/05/ajcn.114.092486.full.pdf+html>
3. Perignon M, Masset G, Ferrari G, Barre T, Vieux F, Maillot M, et al. How low can dietary greenhouse gas emissions be reduced without impairing nutritional adequacy, affordability and acceptability of the diet? A modelling study to guide sustainable food choices. Public Health Nutr. 2016 Apr;6:1–13.
4. Tilma D, Clark M. Global diets link environmental sustainability and human health. Nature. 2014 Nov 27;515:518–22.
5. Macdiarmid J. Is a healthy diet an environmentally sustainable diet? Proc Nutr Soc. 2013 Nov 28;72:13–20.
6. Horgan G, Perrin A, Whybrow S, Macdiarmid J. Achieving dietary recommendations and reducing greenhouse gas emissions: modelling diets to minimise the change from current intakes. Int J Behav Nutr Phys Act. 2016 Apr 7;13:46.
7. Masset G. Reducing energy intake and energy density for a sustainable diet: a study based on self-selected diets in French adults.
8. Miller G, Auestad N. Towards a sustainable dairy sector: Leadership in sustainable nutrition. Dairy Technol. 2013 Aug;66(3):307–16.
9. Global Criteria [Internet]. The Global Dairy Agenda for Action | Dairy sustainability Framework. 2014 [cited 2016 Nov 5]. Available from: <http://dairysustainabilityframework.org/dsf-membership/global-criteria/>
10. Watts N. Health and climate change: policy responses to protect public health. Lancet [Internet]. [cited 2016 Apr 30]; Available from: [http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(15\)60854-6.pdf](http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(15)60854-6.pdf)
11. Smedman A, Lindmark-Mansson H, Drewnowski A, Edman AM. Nutrient Density of beverages in relation to climate impact. Food Nutr Res. 2010;57:5170.
12. Van Hooijdonk T, Hettinga K. Dairy in Sustainable diet: A question of balance. Nutr Rev. 2015 Jul 14;73(S1):48–54.

13. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Greenhouse Gas Emissions from the Dairy Sector - A life Cycle Assessment [Internet]. 2010 [cited 2016 Feb 5]. Available from: <http://www.fao.org/docrep/012/k7930e/k7930e00.pdf>
14. Morrisons. UK Dairy Industry Carbon Footprint.
15. Drewnowski A. Healthy diets for a healthy planet. *Am J Clin Nutr*. 2014 Apr;99(6):1284–5.
16. Vieux F, Soler L-G, Darmon N. High nutritional quality is not associated with low greenhouse gas emissions in self-selected diets of French adults. *Am J Clin Nutr*. 2013 Mar;97(3):569–83.
17. Auestad N, Fulgoni V. What Current Literature Tell Us about Sustainable Diets: Emerging Research Linking Dietary Patterns, Environmental Sustainability, and Economics. *Adv Nutr*. 2015;6:19–36.
18. EMF. MILK, nutritious by nature [Internet]. European Milk Forum; 2014. Available from: http://www.milknutritiousbynature.eu/fileadmin/brochures/MILK_NutritiousByNature_scientific_overview.pdf
19. Barilla center for food & nutrition. Double Pyramid 2015 - Recommendations for a sustainable diet [Internet]. Barilla center for food & nutrition; Available from: <https://www.barillacfn.com/media/publications/dp-2015-en.pdf>
20. Werner L, Flysjo A, Tholstrup T. Greenhouse gas emissions of realistic dietary choices in Denmark: the carbon footprint and nutritional value of dairy products. *Food Nutr Res* [Internet]. 2014 Jun; Available from: <http://www.foodandnutritionresearch.net/index.php/fnr/article/view/20687>
21. Macdiarmid J, Kyle J, Horgan G, Loe J, Fyfe C, Johnstone A, et al. Sustainable diets for the future: can we contribute to reducing greenhouse gas emissions by eating a healthy diet? *Am J Clin Nutr*. 2012;96(3):632–9.
22. Drewnowski A, Fulgoni V. Nutrient profiling of foods: creating a nutrient-rich food index. *Nutr Rev*. 2008 Jan 1;66(1):23–39.
23. Meike van de Wouw, Blonk Consultants & Stephan Peters, NZO: "Environmental impact of dairy substitution" 2015.
24. F.Vieux, N.Darmon, D. Touazi, L.G. Soler : " Greenhouse gas emission of self-selected individual diets in France: Changing the diet structure or consuming less?". *Ecological Economics* 75/2012 page 91 to 101.
25. Bryngelsson et al "How can the EU climate targets be met ?" *Food Policy*, Volume 59, February 2016, Pages 152–164 <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306919216000129>

