MNIEJ ZNACZY WIĘCEJ

MNIEJ MIĘSA I NABIAŁU – ZDROWSZE ŻYCIE I PLANETA

Mięso i nabiał w 2050 roku – wizja Greenpeace

GREENPEACE

MNIEJ ZNACZY WIĘCEJ

MNIEJ MIĘSA I NABIAŁU – ZDROWSZE ŻYCIE I PLANETA

Mięso i nabiał w 2050 roku – wizja Greenpeace

GREENPEACE

Spis treści

3 Słowo wstępne Pete'a Smitha

5 Wstęp: co jeść?

10 Zmniejszenie wpływu mięsa i nabiału na klimat. Wizja Greenpeace

16 Wpływ produkcji mięsa i nabiału na środowisko

24 Wpływ spożycia i produkcji mięsa i nabiału na zdrowie ludzi

32 Uwagi końcowe i zalecenia

40 Załącznik: Co Greenpeace ma na myśli mówiąc o „lepszym mięsie"

42 Glosariusz

Raport oparty jest na bardziej szczegółowym przeglądzie badań naukowych dotyczących wpływu produkcji i spożycia mięsa oraz nabiału na zdrowie i środowisko.
Tirado, R., Thompson, K.F., Miller, K.A. & Johnston, P. (2018)
Less is more: Reducing meat and dairy for a healthier life and planet – Scientific background on the Greenpeace vision of the meat and dairy system towards 2050. **Greenpeace Research Laboratories Technical Report (Review) 03-2018**
Reyes Tirado, Kirsten Thompson, Kathryn Miller and Paul Johnston
Laboratoria Badawcze Greenpeace, Uniwersytet w Exeter, Wielka Brytania

Opracowanie:
Alexandra Dawe

Projekt graficzny:
Christian Tate
www.christiantate.co.uk

Greenpeace, marzec 2018, Warszawa

Słowo wstępne
Pete'a Smitha

Przez ponad dwadzieścia lat zajmuję się zrównoważonym rolnictwem i metodami produkcji żywności. W tym czasie byłem zaangażowany w setki badań poświęconych zmniejszeniu wpływu rolnictwa na klimat oraz bardziej zrównoważonym metodom produkcji żywności. Badania doprowadziły mnie do przekonania, że nasze obecne metody produkcji żywności nie są zrównoważone. Jeśli chcemy w 2050 roku wykarmić 9-10 miliardów ludzi i nie zniszczyć przy tym w sposób nieodwracalny naszej planety, potrzebujemy fundamentalnej zmiany sposobu, w jaki pozyskujemy jedzenie.

Jednym z elementów produkcji żywności, który ma największy wpływ na Ziemię, jest chów zwierząt. Hodowla zwierząt sama w sobie zużywa dużą powierzchnię planety, a dodatkowo ponad 30% wszelkich upraw, które produkujemy na świecie, stanowi paszę dla żywego inwentarza. Biorąc pod uwagę fakt, że w najlepszym wypadku jedynie 10-15% paszy zostaje w wyniku hodowli zmienione w biomasę, którą możemy konsumować, chów przemysłowy stanowi wąskie gardło efektywności naszego systemu produkcji żywności. Nic dziwnego więc, że produkty odzwierzęce zużywają wielokrotnie więcej wody niż uprawy, oraz że produkcja wołowiny charakteryzuje się stukrotnie wyższą emisją gazów cieplarnianych niż produkcja pokarmów roślinnych. Nie „stuprocentowo" – stukrotnie!

Po przeanalizowaniu szeregu rozwiązań zmierzających w kierunku zrównoważonej produkcji żywności stało się dla mnie jasne, że musimy znacząco zmniejszyć spożycie produktów pochodzenia zwierzęcego teraz oraz w przyszłości.

Jeśli nie zmienimy naszej diety, nie zmniejszymy naszego negatywnego wpływu na środowisko, a przecież jest to konieczne, by ochronić planetę dla naszych dzieci i wnuków.

Wraz ze wzrostem populacji ludzi oraz prognozą mówiącą, że różnica między najbogatszymi i najbiedniejszymi krajami zmniejszy się, szacuje się, że rosnąca klasa średnia znacząco zwiększy swoje zapotrzebowanie na mięso, mleko i inne produkty odzwierzęce. Ludzie pochodzący z bogatszych krajów już spożywają zbyt wiele mięsa i mleka, co – patrząc globalnie – jest szkodliwe dla zdrowia.

„Konieczność zmniejszenia popytu na produkty pochodzenia zwierzęcego to obecnie pogląd prezentowany przez wielu naukowców"

Pete Smith jest profesorem Katedry Gleboznawstwa i Zmian Globalnych w Instytucie Nauk Biologicznych i Środowiskowych Uniwersytetu w Aberdeen oraz Dyrektorem Naukowym Szkockiego Centrum Wiedzy o Zmianach Klimatycznych (ClimateXChange). Od 1996 roku Pete Smith był autorem raportów i publikacji Międzyrządowego Zespołu ds. Zmian Klimatu (IPCC). Wśród jego zainteresowań znajdują się: ograniczenie zmian klimatycznych, strumienie gazów cieplarnianych, modelowanie ekosystemów, gleboznawstwo, rolnictwo, energia odnawialna ze źródeł organicznych, bezpieczeństwo żywności. Pete Smith jest członkiem brytyjskiego Królewskiego Towarzystwa Biologicznego, członkiem brytyjskiego Instytutu Badaczy Gleby, członkiem Towarzystwa Królewskiego w Edynburgu, członkiem zagranicznym Indyjskiej Narodowej Akademii Nauk oraz członkiem Towarzystwa Królewskiego w Londynie.

Moglibyśmy znacząco, na całym świecie, zmniejszyć spożycie mięsa i mleka, co poprawiłoby ludzkie zdrowie, zmniejszyło nasz negatywny wpływ na środowisko, pomogło przeciwdziałać zmianom klimatycznym oraz pozwoliłoby wykarmić więcej ludzi przy mniejszym zużyciu zasobów (część uwolnionej w ten sposób powierzchni naszych lądów mogłoby służyć lepszej ochronie różnorodności biologicznej). Nie oznacza to, że wszyscy musimy zostać wegetarianami lub weganami – bardzo znaczący wpływ może mieć już to, że mięsa i nabiału będziemy jeść mniej, ale za to lepszej jakości.

Przez mniej więcej dwadzieścia lat badałem te kwestie i doszedłem do wniosku, że musimy znacznie zmniejszyć spożycie produktów zwierzęcych. Nie wynika to z wegetariańskiej czy wegańskiej ideologii ani gorliwości eko-wojownika – kieruję się wyłącznie dowodami naukowymi. Konieczność zmniejszenia popytu na produkty pochodzenia zwierzęcego to obecnie pogląd prezentowany przez wielu naukowców.

Autorzy niniejszego raportu w obiektywny i wyważony sposób zebrali najlepsze naukowe dowody spośród opublikowanych raportów poświęconych rolnictwu, metodom produkcji żywności, badaniom poświęconym środowisku i zdrowiu. Doszli do tych samych wniosków, co wielu poważnych badaczy w ostatnich latach – obecne metody produkcji żywności są niezrównoważone i tylko znaczny spadek spożycia mięsa i nabiału pomoże nam stworzyć system produkcji żywności dostosowany do wyzwań przyszłości – dla dobra ludzi i całej planety.

Codziennie, przy każdym posiłku, wybieramy, co zjemy. Nasze wybory muszą się zmienić, a rządy powinny pomóc nam to zrobić. System produkcji żywności powinien zacząć odpowiedzieć na nowe wyzwania. Niniejszy raport kreśli wizję tego, jak ta zmiana może przebiegać.

Prof. Pete Smith, Członek Towarzystwa Królewskiego, Członek Towarzystwa Królewskiego w Edynburgu, Członek Królewskiego Towarzystwa Biologicznego

Uniwersytet w Aberdeen, 1 lutego 2018 roku

Zdjęcie z kampanii Greenpeace „Za dużo mięsa w szkołach". Obiady we francuskich szkołach podstawowych często zawierają mięso i produkty mleczne

© Elsa Palito / Greenpeace

Wstęp:
co jeść?

Od tysięcy lat ludzie codziennie stawiają sobie to samo pytanie: *Co jeść?* Pytali o to pierwotni myśliwi i zbieracze, pytają też współcześni rodzice w drodze do domu, zastanawiający się, czym nakarmić rodzinę. Dla tych drugich dostępność zdrowego jedzenia oraz świadomość konsekwencji wyborów dokonywanych podczas zakupów stanowi wyzwanie a czasem jest po prostu przytłaczająca. Pytanie o to *co jeść* ma bowiem wpływ nie tylko na nasze dobre samopoczucie, ale także całą planetę Ziemię.

„Odpowiedź na nie ukształtuje naszą przyszłość, określi, jak będzie wyglądało życie naszych dzieci oraz, być może, los naszego gatunku"

Wielu naukowców i aktywistów wierzy, że pytanie to jest jedną z najważniejszych kwestii, a odpowiedź na nie ukształtuje naszą przyszłość, określi, jak będzie wyglądało życie naszych dzieci oraz, być może, los naszego gatunku i wielu zwierząt oraz roślin zamieszkujących planetę Ziemię.

Nasza dieta pomaga nam zdrowo żyć, ale złe wybory mogą sprawić, że poważnie zachorujemy. To, co jemy, oraz jak nasze jedzenie jest produkowane, ma również zasadnicze znaczenie dla przetrwania naszej planety.

Mięso i nabiał: wpływ na klimat

Nasza planeta zmienia się a żywność znajduje się w centrum tych zmian. Rok 2017 był najcieplejszym rokiem bez zjawiska El Niño w historii pomiarów. Naukowcy ostrzegają, że „fala zmian klimatycznych szybko się podnosi”.[1] System produkcji żywności (włączając w to wykorzystanie ziemi związane z rolnictwem), jest obecnie odpowiedzialny za jedną czwartą wszystkich emisji gazów cieplarnianych powodujących zmiany klimatyczne.[2] **Jeśli nic z tym nie zrobimy, do roku 2050 emisje gazów pochodzące z systemu produkcji** żywności będą stanowiły ponad połowę całkowitych emisji gazów związanych z działalnością człowieka.[3] **Skutki tego, co jemy i jak produkujemy nasze pożywienie,** będą coraz bardziej zagrażały naszemu przetrwaniu na Ziemi.

Za koło 60% emisji gazów cieplarnianych związanych z produkcją żywności odpowiedzialne są produkty pochodzenia zwierzęcego[4]. Mięso i nabiał to te elementy naszej diety, które mają najbardziej szkodliwy wpływ na klimat i ogólnie na środowisko.

Produkcji żywności przypisuje się także 80% odpowiedzialności za wylesianie, które obecnie ma miejsce w najbardziej różnorodnych biologicznie lasach na Ziemi. Najbardziej znaczącym czynnikiem powodującym tę destrukcję jest wyrąb lasów, którego celem jest zapewnienie miejsca na pastwiska oraz pod uprawę paszy.[5, 6, 7] Z kolei zanieczyszczenie pochodzące z farm zwierząt i farm produkujących pożywienie ma wpyw na intensywne powiększanie się martwych stref w oceanach, degradację rzek, jezior i mórz przybrzeżnych.

Obecnie tak wiele gatunków znalazło się na krawędzi wyginięcia, że niektórzy naukowcy mówią o erze „szóstego masowego wymierania”[8, 9] Rolnictwo, a zwłaszcza chów przemysłowy, można uznać za **jeden z najważniejszych czynników powodujących zmniejszanie się różnorodności biologicznej. Krótko mówiąc to, co jemy, sprawia, że Ziemia choruje. Ale jest też odpowiedzialne za to, że chorują ludzie.**

1. https://www.theguardian.com/environment/2018/jan/18/2017-was-the-hottest-year-on-record-without-el-nino-boost
2. IPCC 2014: Smith, P., et al. 2014. Agriculture, Forestry and Other Land Use (AFOLU). In: Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Edenhofer, O., et al. (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
3. Bajželj, B., et al. 2014. Importance of food-demand management for climate mitigation. Nature Climate Change, 4: 924-929.
4. IPCC 2014: Smith, P., et al. 2014. Agriculture, Forestry and Other Land Use (AFOLU). In: Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Edenhofer, O., et al. (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
5. Hosonuma, N., et al. 2012. An assessment of deforestation and forest degradation drivers in developing countries Environmental Research Letters, 7: 044009.
6. Kissinger, G., et al. 2012. Drivers of Deforestation and Forest Degradation. A synthesis report for REDD+ Policymakers:48.
7. Campbell, B. M., et al. 2017. Agriculture production as a major driver of the Earth system exceeding planetary boundaries. Ecology and Society, 22: 8.
8. Barnosky, A. D., et al. 2011. Has the Earth's sixth mass extinction already arrived? Nature, 471: 51–57.
9. Joppa, L. N. et al. 2016. Filling biodiversity threat gaps. Science, 352: 416–418.

Mięso i nabiał: wpływ na nasze zdrowie

Nasza dieta zmieniła się drastycznie na przestrzeni kilku minionych dekad. Chociaż pozostały spore różnice regionalne, ogólny wzrost spożycia produktów pochodzenia zwierzęcego to zjawisko globalne. Na przykład w latach 1989-2000, światowe spożycie produktów pochodzenia zwierzęcego „wzrosło ponad trzykrotnie na obszarach wiejskich i prawie czterokrotnie na obszarach miejskich”.[10] W tym samym czasie odsetek osób niedożywionych spadł na świecie z 19% do 11% zaś liczba osób z nadwagą wzrosła z 23% do 39% (co oznacza obecnie 1,9 miliarda ludzi).[11]

Zwiększenie spożycia produktów pochodzenia zwierzęcego, rafinowanych zbóż i cukru łączy się ze wzrostem problemu nadwagi i otyłości na świecie.[12] **Nieodpowiednia dieta** (czyli na przykład mało owoców i warzyw, mało produktów pełnoziarnistych oraz duże spożycie mięsa) **znajduje się pośród najważniejszych czynników powodujących przedwczesną śmierć i zwiększających ryzyko chorób.** Śmierć jednej na pięć osób związana jest ze złymi nawykami żywieniowymi.[13] Szacuje się, że sposób odżywiana odpowiadał w 2016 roku za 10 milionów zgonów. Dla porównania w tym samym roku palenie wyrobów tytoniowych zabiło 7 milionów osób.[14]

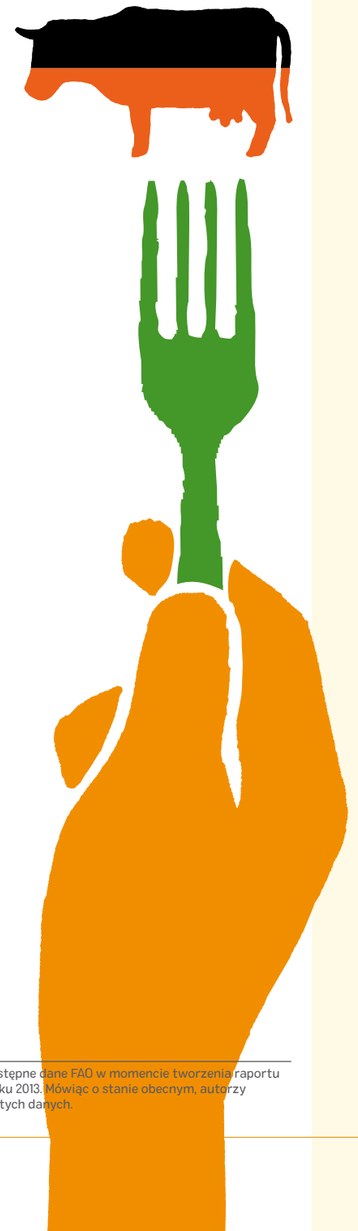
„Nieodpowiednia dieta znajduje się pośród najważniejszych czynników powodujących przedwczesną śmierć i zwiększających ryzyko chorób”

Jeszcze nigdy potrzeba zmiany naszego podejścia do jedzenia nie była tak nagląca. Na szczęście eksperci zgadzają się, że wciąż mamy czas, aby odwrócić destrukcyjny trend. Musimy jednak działać szybko i w sposób systemowy, dokonując głębokich zmian w sposobach produkcji i konsumpcji żywności.

Podsumowując, współczesne metody produkcji i spożycia mięsa i nabiału napędzają zmiany klimatyczne, niszczą naszą planetę, a także szkodzą naszemu zdrowiu. Jeśli zmienimy nasze decyzje konsumenckie oraz sposób, w jaki produkujemy nasze pożywienie, możemy wciąż uniknąć katastrofalnych zmian klimatycznych i zniszczenia przyrody, a równocześnie poprawić nasze zdrowie.

10. Malik, V. S., Willett, W. C. & Hu, F. B. 2012. Global obesity: trends, risk factors and policy implications. Nature Reviews Endocrinology, 9: 13.
11. Gordon, L. J.et al. 2017. Rewiring food systems to enhance human health and biosphere stewardship. Environmental Research Letters, 12: 100201.
12. Malik, V. S., Willett, W. C. & Hu, F. B. 2012. Global obesity: trends, risk factors and policy implications. Nature Reviews Endocrinology, 9: 13.
13. Gakidou, E., et al. 2017. Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990-2013; 2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. The Lancet, 390: 1345-1422.
14. Ibid.

„Greenpeace wzywa do globalnego zmniejszenia produkcji i spożycia produktów pochodzenia zwierzęcego o 50% w porównaniu ze stanem obecnym”[15]



Wizja Greenpeace

W niniejszym raporcie staramy się odpowiedzieć na pytanie *co jeść,* przyglądając się naukowym dowodom na to, że zmiany w globalnym systemie produkcji żywności mogą służyć zdrowiu planety i całej ludzkości. Przede wszystkim skupiamy się na tym, jak zmniejszenie produkcji i spożycia mięsa oraz nabiału może przyczynić się do przeciwdziałania zmianom klimatycznym i zachowania różnorodności biologicznej, poprawiając jednocześnie nasz dobrostan.

Struktura raportu odzwierciedla ryzyka związane z nadmierną produkcją i spożyciem mięsa i nabiału. Zmiany klimatyczne stanowią najwyraźniejsze zagrożenie dla naszego życia na planecie, wymagając pilnego działania. Z tego powodu raport rozpoczyna się od przedstawienia naukowych argumentów przemawiających za koniecznością zmiany diety w celu ograniczenia emisji gazów cieplarnianych (Rozdział 1).

Poza zapobieganiem zmianom klimatycznym, musimy także chronić żywe organizmy oraz całe ekosystemy, które sprawiają, że życie ludzi na Ziemi jest możliwe. Rozdział 2 poświęcamy omówieniu wpływu produkcji mięsa i nabiału na środowisko.

Zdrowa planeta to również zdrowi ludzie. Na nasze zdrowie wpływa to, co jemy, w tym globalny wzrost spożycia mięsa. Rozdział 3 prezentuje najnowsze naukowe dowody na wpływ diety bogatej w mięso na zdrowie ludzi. Pokazuje też, jak zmiana naszej diety na bardziej roślinną i zawierającą mniej mięsa oraz nabiału mogłaby sprawić, że będziemy zdrowsi.

Raport kończy się naszymi rekomendacjami i postulatami skierowanymi do rządów, korporacji i ludzi. Jeśli zaczniemy działać szybko i rozsądnie, wciąż mamy szansę zadbać o zieloną i spokojną planetę, na której nasze dzieci będą mogły cieszyć się zdrowym życiem.

Nasz raport pokazuje, że chów przemysłowy to jeden z sektorów o największym znaczeniu dla naszej przyszłości i przetrwania na Ziemi. Greenpeace wierzy, że mocne dowody naukowe przedstawione w raporcie muszą przełożyć się na pilne działanie o globalnym zasięgu. Aby ochronić zdrowie naszych dzieci i naszej planety, musimy natychmiast zacząć jeść mniej mięsa a więcej produktów roślinnych. Jeśli zaś decydujemy się na okazjonalne spożywanie mięsa, najlepszym wyborem jest kupowanie go od małych, lokalnych ekologicznych producentów.

Greenpeace wzywa do globalnego zmniejszenia produkcji i spożycia produktów pochodzenia zwierzęcego o 50% w porównaniu ze stanem obecnym. Osiągnięcie tego celu jest możliwe w ramach rolnictwa ekologicznego. Innymi słowy proponujemy takie ograniczenie produkcji, które zapewni bezpieczeństwo żywnościowe całej ludzkości, a jednocześnie ochronę klimatu i różnorodności biologicznej.

15. Ostatnie dostępne dane FAO w momencie tworzenia raportu pochodziły z roku 2013. Mówiąc o stanie obecnym, autorzy odnoszą się do tych danych.

Nasze podejście do mięsa i nabiału

Chociaż nie wszystkie rodzaje mięsa mają równie negatywny wpływ na klimat, środowisko i ludzkie zdrowie, uważamy, że najlepiej jest podejść do produkcji mięsa i nabiału w sposób całościowy, obejmujący wszystkie rodzaje produktów.

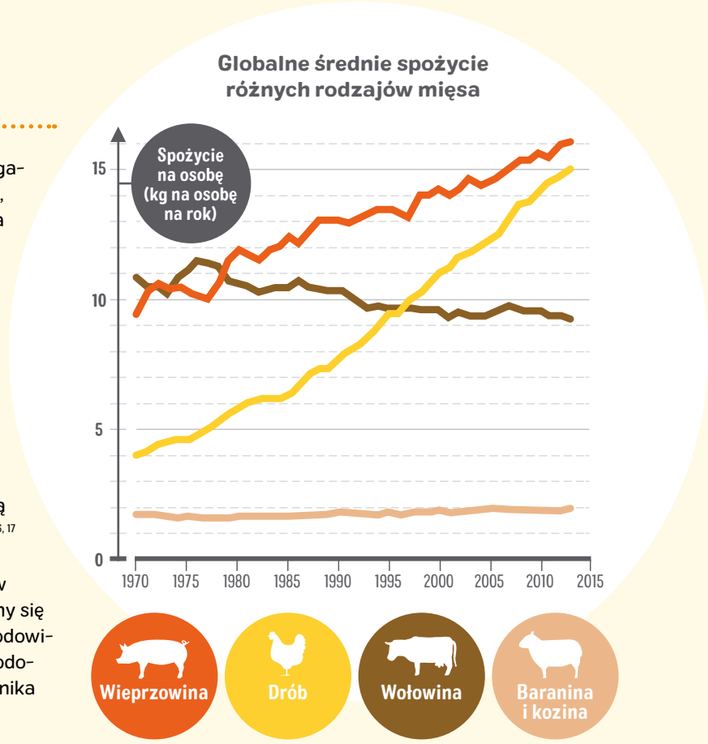
Wiele produktów pochodzenia zwierzęcego ma znaczący negatywny wpływ na środowisko i społeczeństwo w porównaniu z produktami pochodzenia roślinnego. Ewentualne różnice wynikają ze specyficznych cech określonego produktu. Na przykład różna będzie ilość gazów cieplarnianych w przeliczeniu na kilogram danego rodzaju mięsa. Z kolei prawa pracownicze czy dobrostan zwierząt są czynnikami dotyczącymi każdego rodzaju produkcji.[16, 17]

Globalne trendy w spożyciu poszczególnych rodzajów mięsa ulegają znaczącym zmianom. Przyzwyczailiśmy się myśleć, że mięso drobiowe ma mniejszy wpływ na środowisko niż wołowina. Ale obecnie szkody wyrządzane środowisku przez produkcję kurczaków są ogromne, co wynika z **szybko rosnącego spożycia drobiu.**

W latach 1990-2013 na świecie spożycie wołowiny na głowę spadło o 10%. W tym samym czasie odnotowano jednak 23% wzrost spożycia wieprzowiny i uderzający 96% wzrost spożycia drobiu (Rysunek 1). Hodowla świń i kurczaków stanowi obecnie 70% całkowitej globalnej produkcji mięsa. Spożycie świń i kurczaków w Chinach ma znaczenie globalne. Kraj ten kupuje 20% eksportowanej z Brazylii soi na paszę dla drobiu i trzody chlewnej.[18] Dlatego tak ważne jest, aby uwzględnić negatywny wpływ środowiskowy nie tylko wołowiny, ale również innych rodzajów mięsa.

Szacuje się, że za wzrost spożycia mięsa na świecie będzie odpowiadał przede wszystkim drób i wieprzowina, a nie wołowina i inne rodzaje czerwonego mięsa. Zgodnie z przewidywaniami do 2022 roku drób wyprzedzi wieprzowinę w rankingu najczęściej spożywanego mięsa na świecie.[19] Wzrasta również spożycie mleka i produktów mlecznych, a produkcja zwiększa się o 1,8% rocznie. Wzrost ten będzie bardziej intensywny w takich krajach jak Chiny, Indie czy Brazylia.[20] Krowy mleczne są także głównym konsumentem roślin paszowych.

Produkcja paszy ma znaczny negatywny wpływ na lasy, zasoby wodne i klimat, oraz wpływa na brak



Rysunek 1. Spożycie wieprzowiny, baraniny i koziny, wieprzowiny oraz drobiu, główne rodzaje mięsa globalnie, w latach 1970-2013 w kilogramach na produkt na osobę na rok (masa tuszy).[21] Dane pochodzą z Bazy Danych Statystycznych FAOSTAT, z 2018 roku..

bezpieczeństwa żywnościowego tam, gdzie ziemia jest wykorzystywana do wykarmienia zwierząt, a nie bezpośrednio do wykarmienia ludzi. Wykorzystanie upraw na paszę dla zwierząt hodowlanych jest bardzo nieefektywne energetycznie. Dla przykładu zaledwie 3% kalorii roślinnych w paszy zamienia się na kalorie w wołowinie.[22]

Różne rodzaje mięsa mają negatywny wpływ na różne kluczowe kwestie. Podczas gdy produkcja wołowiny obciąża klimat, drób stanowi problem z powodu chorób zakaźnych wywoływanych przez drobnoustroje powiązane z hodowlą. Infekcje wywołane przez bakterie *Campylobacter* i *Salmonelli* odpowiadają za ponad 90% wszystkich zgłoszonych przypadków zatruć pokarmowych bakteriami na świecie. Większość z tych przypadków łączy się ze spożyciem drobiu i jaj[23] Jak już zostało wspomniane, wzrost spożycia kurczaków stanowi główny czynnik całościowego wzrostu spożycia wszystkich rodzajów

16. Oxfam America 2015. Lives on the Line – the human cost of cheap chicken.
17. IATP et al. 2017. The rise of big meat. Brazil's extractive industry.
18. Galloway, J. N.et al. 2007. International Trade in Meat: The Tip of the Pork Chop. Ambio, 36: 622-629.
19. Henchion, M., et al. 2014. Meat consumption: Trends and quality matters. Meat Science, 98: 561-568.
20. FAO 2010: Status of and Prospects for Smallholder Milk Production – A Global Perspective, by T. Hemme and J. Otte. Rome.

21. Masa tuszy, to znaczy surowe, nieprzetworzone produkty w momencie sprzedaży detalicznej, zgodnie z definicją FAOSTAT.
22. Shepon, A., et al. 2016. Energy and protein feed-to-food conversion efficiencies in the US and potential food security gains from dietary changes. Environmental Research Letters, 11: 105002.
23. FAO 2013: Poultry and poultry products – risks for human health.

© Jean-Luc Bertini / Greenpeace

Świnie w Wendland w Dolnej Saksonii. Ferma posiada certyfikat Neuland, który przyznawany jest gospodarstwom za wysokie standardy dbałości o dobrostan zwierząt

mięsa[24], co oznacza, że z dużym prawdopodobieństwem wzrośnie także negatywny wpływ hodowli drobiu na zdrowie ludzi. Liczba kurczaków, świń i bydła zabitych na osobę w 2009 roku wynosiła prawie dziesięć i wzrosła ponad trzykrotnie od roku 1961. Jeśli ta proporcja utrzyma się, w tym roku, w celu zaspokojenia zapotrzebowania ludzkości na mięso i nabiał, **zabitych zostanie 76 miliardów zwierząt.**[25] Etyczny wymiar chowu, konieczność zapewnienia dobrostanu wszystkim zwierzętom, staje się więc kolejnym bardzo ważnym wyzwaniem.

Niniejszy raport nie uwzględnia ryb i owoców morza, ponieważ skupiamy się w nim na rolnictwie lądowym oraz lądowych systemach produkcji żywności. Niemniej współczesne intensywne rybołówstwo stanowi główny czynnik powodujący utratę różnorodności biologicznej w oceanach. Przeławianie i niszczenie siedlisk znacząco zdegradowały morskie ekosystemy na całym świecie. Jednocześnie jednak rybołówstwo odgrywa główną rolę w zaspokajaniu podstawowych potrzeb wielu społeczności na Ziemi i wnosi istotny wkład w światowe bezpieczeństwo żywnościowe.

Rybołówstwo na mała skalę, które wywiera niewielki wpływ na ekosystemy, może utrzymywać przy życiu setki milionów

„Jeśli ta proporcja utrzyma się, w tym roku, w celu zaspokojenia zapotrzebowania ludzkości na mięso i nabiał zabitych zostanie 76 miliardów zwierząt"

ludzi, nie szkodząc nadmiernie środowisku. Należy tworzyć takie rozwiązania w obszarze polityki rybackiej, aby dostęp do łowisk miały zapewnione przede wszystkim lokalne społeczności zaspokajające za pomocą ryb swoje podstawowe potrzeby żywieniowe. Większość światowych łowisk została już w pełni wykorzystana, przełowienie jest ogromne, a mimo to ryby i owoce morza stanowią najczęściej sprzedawany produkt żywnościowy w handlu międzynarodowym. Zapewnienie bezpieczeństwa żywnościowego dla najbardziej zagrożonych społeczności będzie wymagało zakwestionowania bieżącego apetytu na ryby w bogatych społeczeństwach i zmniejszenia spożycia szczególnie tych produktów rybnych, których pozyskanie w istotny sposób wpływa negatywnie na środowisko.

24. Kearney, J. 2010. Food consumption trends and drivers. Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences, 365: 2793.
25. Źródło szacowań to, F., Vinnari, M. & Luukkanen, J. 2015. Meat consumption and production – analysis of efficiency, sufficiency and consistency of global trends. Journal of Cleaner Production, 92: 142-151. Zgodnie z FAOSTAT, liczba bydła, świń, drobiu, owiec i kóz zabitych, aby pozyskac mięso i nabiał obejmowała 73,4 miliardy w 2016. Z tego 66 miliardów stanowiły kurczaki.

rozdział pierwszy

Zmniejszenie wpływu mięsa i nabiału na klimat. Wizja Greenpeace

Aby spełnić założenia Paryskiego Porozumienia Klimatycznego oraz ograniczyć do 2050 roku tempo zmian klimatycznych, musimy nie tylko zmniejszyć emisje związane z transportem, energetyką i przemysłem oraz poprawić sekwestrację (przechwytywanie i przechowywanie) dwutlenku węgla. Potrzebujemy również rewolucji w produkcji żywności.

Osiągnięcie celu, jakim jest ograniczenie średniego wzrostu temperatury do 1,5° C, będzie możliwe tylko pod warunkiem, że istotnym zmianom ulegnie sposób produkcji mięsa. Już teraz jest on odpowiedzialny za dużą część emisji gazów cieplarnianych, a wpływ ten może jeszcze zwiększyć się w przyszłości.[26, 27, 28]

Zgodnie z najnowszymi opracowaniami dotyczącymi emisji gazów cieplarnianych, w scenariuszu odniesienia do 2050 roku, produkcja żywności (łącznie z wylesianiem na cele rolnicze) odpowiadać będzie emisji 20,3 miliardów ton ekwiwalentu dwutlenku węgla (CO_2e) rocznie[29,30, 31].

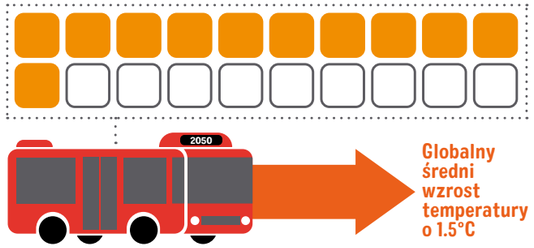
Oznacza to, że emisje gazów cieplarnianych *z samego tylko rolnictwa* wyczerpią niemal całkowicie limit, który został ustalony, by globalny wzrost temperatury nie przekroczył do 2050 roku 1,5°C.[32] (Limit ten dla wszystkich sektorów – energetyka, przemysł, transport itd. – wynosi 21 ± 3 miliardów ton CO_2e rocznie). Sam ten fakt wystarczy do zrozumienia, jak pilnie powinniśmy zająć się ograniczeniem emisji związanych z pożywieniem, a zwłaszcza tych pochodzących z produkcji mięsa i nabiału.

Obecnie gazy cieplarniane związane bezpośrednio z sektorem rolniczym stanowią 24% globalnych emisji, a emisje związane z chowem (łącznie z tymi, które wiążą się ze zmianami w sposobie użytkowania ziemi) stanowią 14% całości, co jest porównywalne z emisjami z całego sektora transportowego.[33]

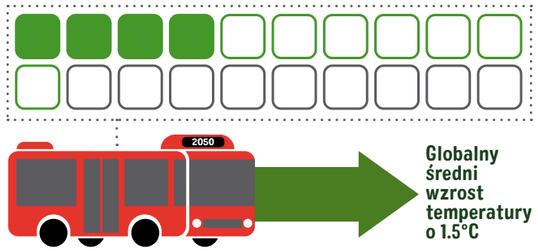
Szacuje się, że emisje pochodzące z rolnictwa będą stale rosły zarówno w liczbach bezwzględnych jak i w stosunku do emisji z innych źródeł, sięgając w 2050 roku 52% światowego poziomu emisji. Wiąże się to z wzrostem liczby ludności i rozwojem ekonomicznym, które oznaczają wzrost produkcji żywności oraz odpadów, a także zmiany polegające na zwiększeniu udziału mięsa w diecie.[34]

Jak ważne jest ograniczenie emisji z rolnictwa

To jak duże znaczenie może mieć ograniczenie emisji wynikające z globalnej zmiany diety na taką, która w większym stopniu opiera się na produktach roślinnych, można zilustrować w bardzo prosty sposób. Wyobraź sobie autobus, w którym dla gazów cieplarnianych zostało jeszcze tylko 20 siedzeń, jeśli chcemy do 2050 roku ograniczyć wzrost globalnej temperatury do 1,5°C.



Spośród tych 20 siedzeń aż jedenaście będzie zajęte przez produkcję żywności, jeśli spożycie mięsa będzie nadal rosnąć. Dla innych kluczowych sektorów naszej gospodarki (energetyki, przemysłu, transportu i innych) zostaje tylko dziewięć siedzeń. To będzie bardzo zatłoczony autobus, przepełniony, wyruszający w niebezpieczną podróż.



Jednak jeśli zmienimy nasza dietę na taką, która oparta jest głównie na produktach roślinnych, możemy zwolnić nawet siedem miejsc w naszym autobusie i w ten sposób znacząco zwiększyć nasze szanse na bezpieczne dotarcie do celu. Co więcej w ten sposób zapewnimy ludzkości zdrowsze życie, a przyrodzie lepszą ochronę.

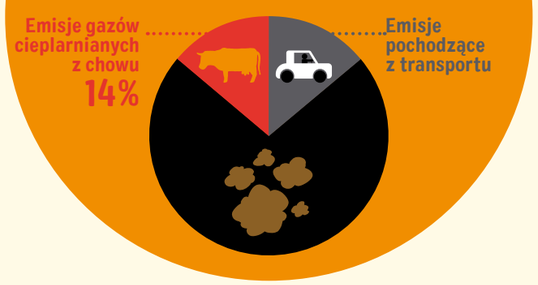
26. Rogelj, J., et al. 2016. Paris Agreement climate proposals need a boost to keep warming well below 2 °C. Nature, 534: 631–639.
27. Bajželj, B., et al. 2014. Importance of food-demand management for climate mitigation. Nature Climate Change, 4: 924–929.
28. Hedenus, F., et al. 2014. The importance of reduced meat and dairy consumption for meeting stringent climate change targets. Climatic Change, 124: 79–91.
29. Miliard ton lub gigaton (Gt) ekwiwalentu dwutlenku węgla (CO2e) stanowi jednostkę, która łączy emisje różnych gazów cieplarnianych w jedną jednostkę, umożliwiającą porównanie, ponieważ wpływ różnych gazów na atmosferę nie jest taki sam. Metan (CH4) działa 25 razy silniej niż CO2; tlenek diazotu jest 298 razy silniejszy niż CO2. Wszystkie scenariusze są wyrażone w miliardach ton światowych emisji rocznych ekwiwalentu CO2 (Gt CO2e yr-1).
30. Scenariusz odniesienia to scenariusz Biznes jak Zwykle (BAU), który zakłada, że żadne większe zmiany nie zostaną wprowadzone w przyszłości.
31. Bajželj, B., et al. 2014. Importance of food-demand management for climate mitigation. Nature Climate Change, 4: 924–929. Ta analiza dotyczy limitów między 1,5° a 2° C.
32. Ibid.
33. IPCC 2014: Smith, P., et al. 2014. Agriculture, Forestry and Other Land Use (AFOLU). In: Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Edenhofer, O., et al. (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
34. Bajželj, B., et al. 2014. Importance of food-demand management for climate mitigation. Nature Climate Change, 4: 924–929.

Krowy rasy Montbéliarde na ekologicznej fermie produkującej nabiał we Francji

© Jean-Luc Bertini / Greenpeace

W rolnictwie wprowadzanie nowych technologii nie ma takiego potencjału łagodzenia wpływu na klimat, jak w innych branżach. Oznacza to, że ograniczenie emisji związanych z naszą żywnością wymaga zmian w całym systemie, zarówno wytwarzania jak i spożycia produktów pochodzenia zwierzęcego, których rola w emisji gazów cieplarnianych jest ogromna.[35] Naukowcy z Uniwersytetu Oksfordzkiego, Szwedzkiego Uniwersytetu Nauk Rolniczych, Uniwersytetu Cambridge, Uniwersytetu w Aberdeen, Uniwersytetu Minnesoty, Uniwersytetu Kalifornijskiego, Instytutu Badawczego Rolnictwa Ekologicznego (Research Institute of Organic Agriculture - FiBL) oraz Organizacji Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa (FAO), wraz z naukowcami z wielu innych międzynarodowych instytucji i autorami podkreślają, korzyści klimatyczne, środowiskowe, zdrowotne i ekonomiczne zmniejszenia wytwarzania i spożycia produktów pochodzenia zwierzęcego.[36, 37, 38, 39, 40, 41, 42]

Emisje gazów cieplarnianych związane z rolnictwem odpowiadają za 24% wszystkich emisji, a emisje z chowu przemysłowego – 14%, czyli mniej więcej tyle, ile emisje pochodzące z transportu



Greenpeace wzywa do globalnego zmniejszenia produkcji i spożycia produktów pochodzenia zwierzęcego o 50% w porównaniu ze stanem obecnym. Osiągnięcie tego celu jest możliwe w ramach rolnictwa ekologicznego. Innymi słowy proponujemy takie ograniczenie produkcji, które zapewni bezpieczeństwo żywnościowe całej ludzkości, a jednocześnie ochronę klimatu i różnorodności biologicznej.
Cel ten opiera się na wielu naukowych modelach opracowanych przez ekspertów w ciągu ostatnich lat (zobacz szczegółowe informacje w Rozdziale 1. raportu naukowego — www.greenpeace.org/livestock_vision).

35. Ibid.
36. Röös, E., et al. 2017. Greedy or needy? Land use and climate impacts of food in 2050 under different livestock futures. Global Environmental Change, 47: 1-12.
37. Springmann, M., et al. 2016. Analysis and valuation of the health and climate change cobenefits of dietary change. Proceedings of the National Academy of Sciences, 113: 4146-4151.
38. Schader, C., et al. 2015. Impacts of feeding less food-competing feedstuffs to livestock on global food system sustainability. Journal of The Royal Society Interface, 12.
39. Tilman, D. & Clark, M. 2014. Global diets link environmental sustainability and human health. Nature, 515: 518.
40. Hedenus, F., et al. 2014. The importance of reduced meat and dairy consumption for meeting stringent climate change targets. Climatic Change, 124: 79–91.
41. Popp, A., et al. 2010. Food consumption, diet shifts and associated non-CO2 greenhouse gases from agricultural production. Global Environmental Change, 20: 451-462.
42. Stehfest, E.et al. 2009. Climate benefits of changing diet. Climatic Change, 95: 83–102.

Wizja Greenpeace

Greenpeace ma swoją wizję rolnictwa ekologicznego[43]. Zakłada ona taki sposób produkcji żywności, który dostarcza pożywienia wszystkim ludziom, a jednocześnie minimalizuje szkody środowiskowe. W przypadku chowu zwierząt oznacza to traktowanie ich z szacunkiem i ograniczanie cierpienia, oraz takie użytkowanie ziemi, które z jednej strony nie zabiera przestrzeni polom wykorzystywanym do produkcji pożywienia dla ludzi, z drugiej zaś strony pozwala zachować różnorodność biologiczną. Najnowsze badania naukowe pokazują, że wykarmienie ludzkości produktami rolnictwa ekologicznego jest możliwe. Aby tak się stało niezbędne jest zmniejszenie marnowania żywności oraz spożycia mięsa.[44]

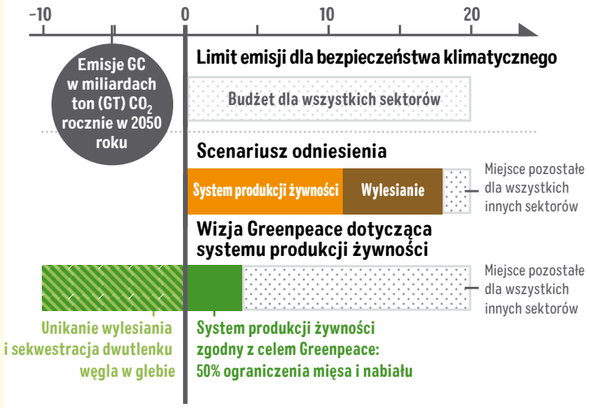
„Rolnictwo ekologiczne wymaga zmniejszenia globalnego areału pastwisk i pól przeznaczonych na paszę, a to z kolei oznacza konieczność zmniejszenia pogłowia zwierząt hodowlanych"

Rolnictwo ekologiczne wymaga zmniejszenia globalnego areału pastwisk i pól przeznaczonych na paszę, a to z kolei oznacza konieczność dramatycznego zmniejszenia pogłowia zwierząt hodowlanych. Wynika to z ograniczenia zasobów na naszej planecie. W tej sytuacji priorytetem powinno być zapewnienie bezpieczeństwa żywnościowego oraz zdrowia na Ziemi. **Ograniczenie produkcji mięsa i nabiału o połowę do roku 2050 oznaczać będzie zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych z rolnictwa o 64% w porównaniu z przewidywanymi emisjami w scenariuszu odniesienia** (zobacz Rysunek 2, oparty o dane dotyczące modelu ekologicznego żywego inwentarza i zdrowej diety pochodzące od Roos et al (2017).

Różnica między poziomem globalnych emisji w scenariuszu odniesienia a celem nakreślonym przez Greenpeace na rok 2050 wynosi 7 miliardów ton CO_2e rocznie. To dużo, jeśli porównamy to ze światowym limitem emisji dla *wszystkich sektorów* wymaganym do ograniczenia zmian klimatycznych. Limit ten wynosi około 20 miliardów ton CO_2e w roku 2050 roku, 10 miliardów ton CO_2e w roku 2070, by w roku 2080 osiągnąć poziom zerowy.[45]

Jak to się ma do rolnictwa? Proponowane przez Greenpeace ograniczenie spożycia mięsa i nabiału o połowę oznaczać będzie zmniejszenie emisji związanych z rolnictwem nawet do 4 Gt CO_2e rocznie. To bardzo optymistyczny (ale również realny) scenariusz dla pozostałych sektorów oraz dla społeczeństwa. Daje szanse na ograniczenie zmian klimatycznych do poziomów, które są bezpieczne dla ludzkości i różnorodności biologicznej.

Emisje gazów cieplarnianych związane z systemem produkcji żywności w 2050 roku zgodnie z limitami mającymi na celu uniknięcie niebezpiecznej zmiany klimatu



Rysunek 2. Emisje GC związane z żywnością w 2050 roku zgodnie z globalnymi limitami emisji dla wszystkich sektorów potrzebnymi w celu zachowania zabezpieczenia planety przed niebezpieczną zmianą klimatu. A) Budżet GC dla wszystkich sektorów odnosi się do światowych ilości emisji, dla wszystkich sektorów łącznie, co na całej planecie dawałoby między 1,5-2°C. B) Emisje GC zgodnie z poziomem prognoz podstawowych, Biznes jak Zwykle, dla emisji związanych pożywieniem, pochodzących bezpośrednio z systemu produkcji żywności i pośrednio z wylesiania. C) Emisje zgodnie z wizją Greenpeace dotycząca systemu produkcji żywności, obejmującą 50% ograniczenie w produkcji i spożyciu mięsa i nabiału, plus unikanie wylesiania i sekwestracja dwutlenku węgla w glebie. Źródło danych: Bajželj, B., et al. (2014. Importance of food-demand management for climate mitigation. Nature Climate Change, 4: 924-929), Röös, E., et al. (2017. Greedy or needy? Land use and climate impacts of food in 2050 under different livestock futures. Global Environmental Change, 47: 1-12) oraz IPCC 2014 (Smith, P., et al. 2014. Agriculture, Forestry and Other Land Use (AFOLU). In: Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Edenhofer, O., et al. (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.).

43. **Rolnictwo ekologiczne** zapewnia zdrowe rolnictwo i zdrowe pożywienie na dzisiaj i jutro, poprzez ochronę gleby, wody i klimatu. Rolnictwo ekologiczne promuje różnorodność biologiczną i nie zanieczyszcza środowiska związkami chemicznymi ani genetycznie zmienionymi odmianami roślin. Rolnictwo ekologiczne obejmuje szeroką gamę systemów zarządzania uprawami i żywym inwentarzem, które mają na celu zwiększenie produkcji i dochodów oraz maksymalizację zrównoważonego wykorzystania naturalnych zasobów przy równoczesnym minimalizowaniu potrzeby zewnętrznych nakładów. (zobacz Tirado, R. 2015. Ecological farming: the seven principles of a food system that has people at its heart. Raport Techniczny Laboratoriów Badawczych Greenpeace).
Ekologiczny chów zwierząt traktuje zwierzeta hodowlane jako istotne elementy systemu rolnictwa; zwierzęta pomagają zoptymalizować wykorzystanie ziemi oraz obieg składników odżywczych oraz, w wielu regionach, zapewniają konieczną w rolnictwie siłę roboczą. Ekologiczny chów zwierząt polega na obszarach trawiastych, pastwiskach i resztkach jako źródle pożywienia, minimalizując wykorzystanie gruntów ornych oraz konkurencję o ziemię z bezpośrednią produkcją żywności na potrzeby ludzi, oraz chroniąc naturalne ekosystemy w ramach światowych, sprawiedliwych systemów produkcji żywności (zobacz Tirado, R. & Kruszewska, I. 2012. Ecological Livestock: Options for reducing livestock production and consumption to fit within ecological limits, with a focus on Europe. Raport Techniczny Laboratoriów Badawczych Greenpeace)
44. Muller, A., et al. 2017. Strategies for feeding the world more sustainably with organic agriculture. Nature Communications, 8: 1290.

45. Rogelj, J., et al. 2016. Propozycje Paryskiego Porozumienia Klimatycznego potrzebują wsparcia, aby ocieplenie zostało utrzymane poniżej 2 °C. Nature, 534: 631-639 & Bajželj, B., et al. 2014. Importance of food-demand management for climate mitigation. Nature Climate Change, 4: 924-929.

Emisje zgodnie z wizją Greenpeace dotyczącą produkcji żywności

Model ekologicznego chowu zwierząt daje ogromne możliwości zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych. Wynika to już bezpośrednio z ograniczenia liczby zwierząt przeznaczonych na mięso i do produkcji mleka. Do tego należy dodać zwiększony poziom sekwestracji dwutlenku węgla w glebie i biomasie (tereny wcześniej używane na pastwiska i do produkcji paszy, będą mogły np. ponownie stać się lasem).

Ponadto ograniczenie popytu na mięso zmniejszy wylesianie i związane z tym emisje. Modele pokazują[46], że wycinanie lasów na potrzeby rolnictwa, głównie w Afryce Subsaharyjskiej i Południowo-Wschodniej Azji[47], w scenariuszu odniesienia może być odpowiedzialne nawet za 7 miliardów ton CO_2e rocznie. Na razie nie ma żadnych szacunków dotyczących tego, jak zmniejszyłyby się emisje związane z wylesianiem przy ograniczeniu produkcji mięsa i nabiału o połowę. Wiemy jednak, że chów przemysłowy to główny powód wycinania lasów i zmiany sposobu użytkowania ziemi.

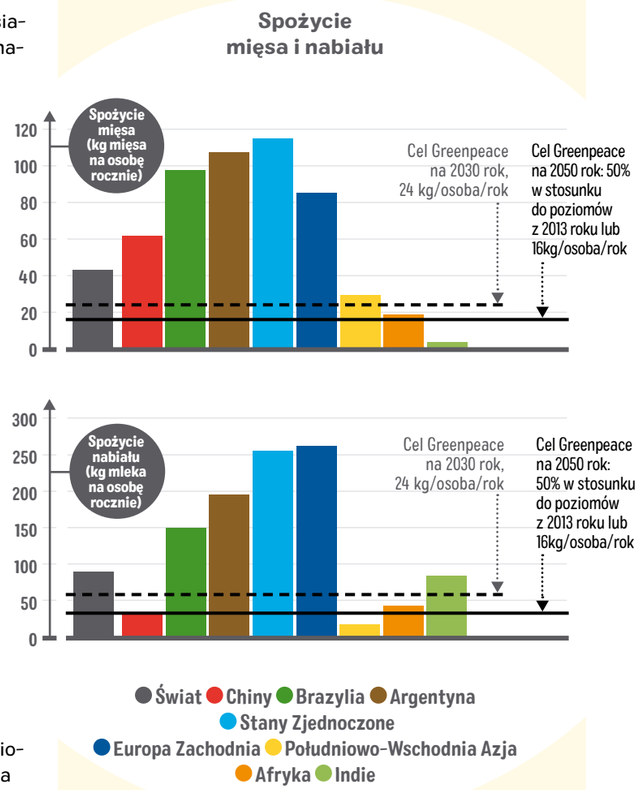
50% mięsa i nabiału – to znaczy ile?

Greenpeace wzywa do ograniczenia o połowę obecnych poziomów hodowli zwierząt przeznaczonych na mięso i do produkcji nabiału. Jakie to są ilości mięsa i nabiału na głowę?[48]

Szacujemy, że światowe spożycie mięsa w roku 2050 powinno wynosić 16 kg na głowę rocznie, według wagi tuszy - surowego, nieprzetworzonego produktu w sprzedaży detalicznej. Oznacza to średnio 300 g wszystkich produktów mięsnych na głowę tygodniowo. W przypadku nabiału ograniczenie o połowę oznacza 33 kg na głowę rocznie, czyli 630 g na głowę tygodniowo (szklanka mleka waży około 200 g).

Ograniczenie to odpowiada rekomendowanemu przez Światowy Fundusz Badań nad Rakiem tygodniowemu spożyciu pozwalającemu zachować zdrową dietę (maksymalnie 300 g czerwonego mięsa tygodniowo). Zdrowotne konsekwencje spożycia mięsa i nabiału zostały wytłumaczone szerzej w Rozdziale 3.[49]

Obecne spożycie mięsa na całym świecie wynosi 43 kg na głowę rocznie, a w Europie Zachodniej - nawet 85 kg na głowę. Przy założeniu, że spadek spożycia mięsa powinien następować stopniowo, w roku 2030 powinniśmy zjeść średnio 24 kg mięsa i 57 kg nabiału na głowę. Taki poziom zakłada pewien wzrost w Chinach, Południowo-Wschodniej Azji i Afryce; pozostałe regiony będą musiały znacznie obniżyć swój średni poziom spożycia nabiału (zobacz Rysunek 3).



Rysunek 3. Obecnie średnie spożycie mięsa i nabiału na świecie oraz w Chinach, Brazylii, Argentynie, Stanach Zjednoczonych, Europie Zachodniej, Południowo-Wschodniej Azji, Afryce i Indiach (dane na 2013 rok, najnowsze bieżące dane dostępne w Bazie danych statystycznych FAOSTAT, 2018). Czerwona i zielona linia pokazują cel Greenpeace związany z ograniczeniem spożycia do 2050 roku oraz cel w połowie drogi, w 2030 roku. Kg mięsa odnosi się do masy tuszy, co oznacza surowe, nieprzetworzone produkty w momencie sprzedaży detalicznej, zgodnie z FAOSTAT.

46. Skutkiem wylesiania jest m.in. uwolnienie do atmosfery węgla, który odkłada się w tkance roślin oraz glebie.
47. Bajželj, B., et al. 2014. Importance of food-demand management for climate mitigation. Nature Climate Change, 4: 924-929) for deforestation number, IPCC 2014 for soil carbon sequestration. This estimates are a broad approximation from previously published values.
48. Więcej informacji w dłuższym raporcie: www.greenpeace.org/livestock_vision.
49. oraz dłuższym raporcie www.greenpeace.org/livestock_vision

Sprawiedliwość i „wspólna, ale różna" odpowiedzialność regionów

Ostatnie czterdzieści lat to dość stabilny poziom spożycia mięsa na Zachodzie i w Argentynie oraz wzrastająca średnia światowa i w obszarach rozwijających się (Brazylia, Chiny, Indie i Południowo-Wschodnia Azja oraz Afryka – patrz Rysunek 4.). Przewiduje się, że różne regiony świata będą dalej upodobniać się do siebie i dążyć do zachodniego modelu diety z dużym udziałem mięsa.[50]

Ekologiczny chów zwierząt według wizji Greenpeace pozwoli zbudować świat bez nierówności w dostępie do zasobów i zagwarantuje dostęp do zdrowej i odpowiedniej kulturowo diety. Aby tak się stało, społeczeństwa państw słabiej rozwiniętych ekonomicznie powinny mieć zwiększony względem stanu obecnego dostęp do produktów pochodzenia zwierzęcego.

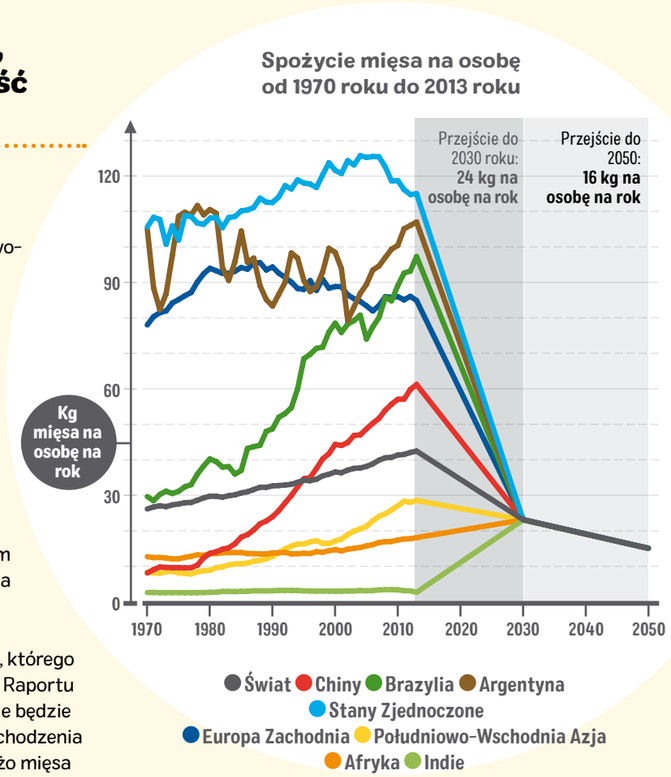
Ograniczenie i dzielenie się to podstawy podejścia, którego Greenpeace jest zwolennikiem od czasu publikacji Raportu o chowie ekologicznym w 2012 roku. Podejście takie będzie oznaczać istotne ograniczenie spożycia białka pochodzenia zwierzęcego przez społeczeństwa, które jedzą dużo mięsa (w tym klasy wyższe w krajach o średnim i niskim dochodzie) przy jednoczesnym umiarkowanym wzroście konsumpcji produktów zwierzęcych przez mniej zamożnych.

„Greenpeace szacuje, że światowe spożycie mięsa w roku 2050 powinno wynosić 16 kg na głowę rocznie"

Osiągnięcie zbilansowanego poziomu spożycia białka pochodzenia zwierzęcego przez uboższe społeczeństwa będzie wymagało istotnego ograniczenia konsumpcji mięsa wśród bogatszych, również w krajach rozwijających się.

Sprawiedliwsza przyszłość, w której będziemy dzielili się odpowiedzialnością, aby osiągnąć bezpieczeństwo żywnościowe i wspólnie przeciwdziałać zmianom klimatycznym, może nadejść, jeśli bogata Północ i zamożne warstwy wszystkich społeczeństw na świecie rozpoczną przechodzenie na dietę w znacznym stopniu opartą na produktach roślinnych.

Sprawiedliwszy podział odpowiedzialności wiąże się nie tylko z kwestiami klimatu. Odpowiednio dzielone pomiędzy różne regiony świata i różne warstwy społeczne powinny być również obciążenia etyczne, społeczne, gospodarcze, środowiskowe i zdrowotne wynikające z konsumpcji produktów pochodzenia zwierzęcego.



Rysunek 4. Średnie spożycie mięsa na osobę ow latach 1970-2013 na świecie, oraz w Stanach Zjednoczonych, Argentynie, Brazylii, Europie Zachodniej, Chinach, Południowo-Wschodniej Azji, Afryce i Indiach (Baza danych statystycznych FAOSTAT 2018, najnowsze dane pochodzą z 2013 roku, kg mięsa odnosi się do masy tuszy). Na grafice wskazujemy docelowe wartości dla celów Greenpeace na 2030 rok i 2050 rok.

Ograniczenie produkcji i spożycia mięsa musi również uwzględniać regionalne różnice w tej produkcji. Przechodzenie na dietę uboższą w produkty zwierzęce przez bogatsze społeczeństwa i mieszkańców miast nie powinno oznaczać dodatkowych obciążeń dla biedniejszych społeczności, które hodują zwierzęta w sposób wywierający niewielki wpływ na środowisko. Istnieją możliwości minimalizowania wpływu takiej hodowli na klimat.[51] Ograniczając spożycie mięsa, należy szukać sposobów na zapewnienie godnego życia na obszarach wiejskich oraz sprawiedliwych rozwiązań dla hodowców, zwłaszcza w krajach rozwijających się. Równocześnie należy minimalizować negatywny wpływ takich hodowli na środowisko, społeczeństwo czy dobrostan zwierząt. Kolejny rozdział omawia bardziej szczegółowo wpływ produkcji mięsa i nabiału na środowisko i pokazuje, jak dieta roślinna może pomóc ograniczyć zmiany klimatyczne i powstrzymać masowe niszczenie naszych ekosystemów.

50. Malik, V. S., et al. 2012. Global obesity: trends, risk factors and policy implications. Nature Reviews Endocrinology, 9: 13.
51. Herrero, M., et al. 2016. Greenhouse gas mitigation potentials in the livestock sector. Nature Climate Change, 6: 452–461.

rozdział drugi

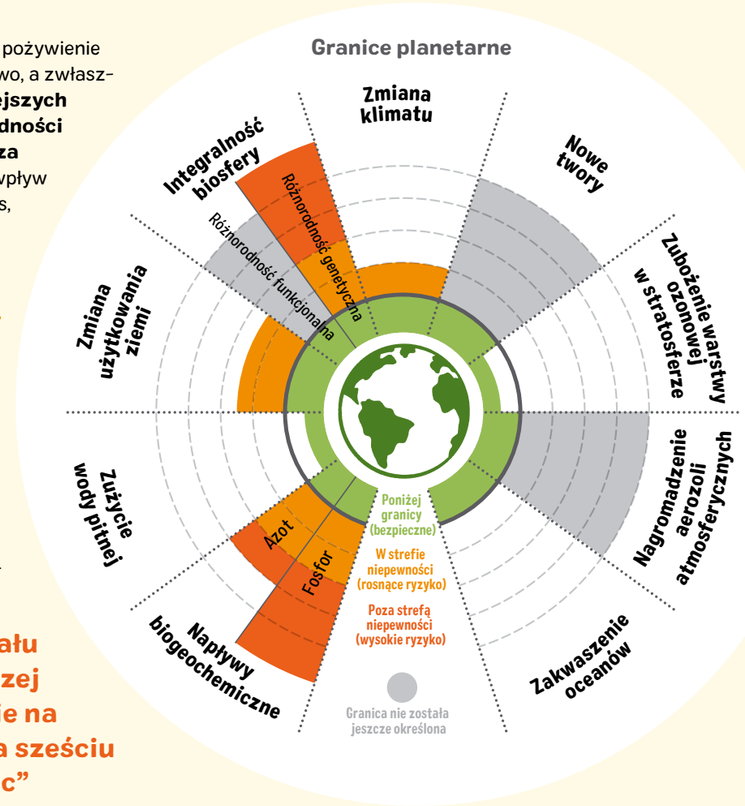
Wpływ produkcji mięsa i nabiału na środowisko

Nasza planeta i jej ekosystemy zmieniają się, a pożywienie znajduje się w centrum tych zmian.[52,53] Rolnictwo, a zwłaszcza chów przemysłowy, to **jedne z najważniejszych czynników powodujących utratę różnorodności biologicznej. To, co jemy, sprawia, że nasza planeta choruje.** Niniejszy rozdział omawia wpływ obecnego modelu produkcji żywności na kryzys, w jakim znajduje się planeta.

Granice planetarne

Pojęcie „granic planetarnych" zostało opracowane, by łatwiej mierzyć zmianę zdolności Ziemi do podtrzymywania życia - niezbędnej dla ludzi i różnorodności biologicznej.[54, 55] Koncepcja zakłada istnienie dziewięciu granic planetarnych[56]. Niektóre z nich zostały już przekroczone w efekcie działalności człowieka, inne zostaną przekroczone w przyszłości, jeśli nie zmienimy naszego podejścia.

„Wpływ produkcji mięsa i nabiału na procesy zachodzące na naszej planecie, które utrzymują życie na Ziemi jest tak duży, że zagraża sześciu z dziewięciu kluczowych granic"



Rysunek 5. Granice planetarne: kluczowe czynniki, które sprawiają, że planeta może być zamieszkana przez ludzi. Dziewięć ogólnoświatowych procesów, które są podstawą życia na Ziemi, w przypadku czterech z nich poziomy bezpieczeństwa zostały przekroczone – zmiany klimatyczne wywołane przez człowieka, utrata integralności biosfery, zmiana sposobu użytkowania ziemi oraz wysoki poziom fosforu i azotu napływających do oceanów głównie na skutek rolnictwa. Zanieczyszczenie nawozami azotowymi i fosforowymi, wraz z integralnością biosfery (różnorodnością biologiczną), to dwie granice planetarne silnie zagrażające zniszczeniem życia na Ziemi. Granica nowych tworów dotyczy „nowych substancji, nowych form istniejących substancji oraz zmodyfikowanych form życia, które mają potencjał wywierania niechcianych efektów geofizycznych i biologicznych" (np. mikrodrobiny plastiku, nanocząsteczki lub organizmy zmodyfikowane genetycznie) Źródło: From Steffen, W., et al. 2015. Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. Science, 347: 6223. Graphic © theguardian.com (2015).

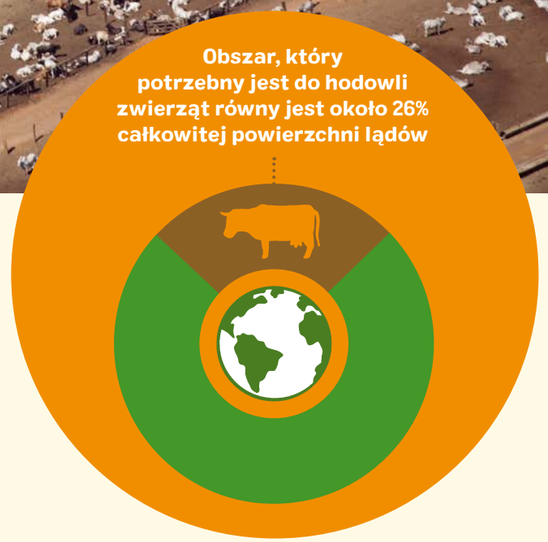
Cztery granice planetarne są już znacznie przekroczone, a w dużej mierze wiąże się to z wpływem na środowisko wywieranym przez chów przemysłowy. Są to: 1) **zmiana sposobu użytkowania ziemi,** 2) **utrata integralności biosfery lub różnorodności biologicznej**, 3) **zanieczyszczenie azotem i fosforem,** oraz 4) **zmiany klimatyczne**. Piąta granica, na którą duży wpływ ma chów przemysłowy to **wykorzystanie słodkiej wody.** Najnowsze badania sugerują, że również w tym przypadku jesteśmy blisko przekroczenia poziomu bezpieczeństwa[57]. Mocno związana z hodowlą zwierząt jest również granica związana z **nowymi tworami (lub nieznanymi wpływami nowych substancji lub nowych form życia), które mogą wpływać na ekosystemy na Ziemi**.

Wpływ produkcji mięsa i nabiału na procesy zachodzące na naszej planecie, które utrzymują życie na Ziemi jest tak duży, że zagraża sześciu z dziewięciu kluczowych granic planetarnych. Poniżej opisaliśmy najważniejsze wyniki analiz naukowych dotyczących wpływu żywego inwentarza na granice planetarne.

52. Bajželj, B., et al. 2014. Importance of food-demand management for climate mitigation. Nature Climate Change, 4: 924-929.
53. Campbell, B. M., et al. 2017. Agriculture production as a major driver of the Earth system exceeding planetary boundaries. Ecology and Society, 22: 8.
54. Rockström, J., et al. 2009. A safe operating space for humanity. Nature, 461: 472-475.
55. Steffen, W., et al. 2015. Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. Science, 347: 6223.
56. Granice planetarne opisują systemy najistotniejsze dla ludzkiej egzystencji na Ziemi oraz pozwalają zmierzyć, czy nasze działania nie doprowadziły do przekroczenia bezpiecznych poziomów eksploatacji planety. Dotychczas zostało opisanych dziewięć granic planetarnych: 1) zmiana sposobu użytkowania ziemi, 2) utrata integralności biosfery lub różnorodności biologicznej, 3) zanieczyszczenie azotem i fosforem, 4) zmiany klimatu, 5) wykorzystanie słodkiej wody, 6) nowe twory (np. pierwiastki promieniotwórcze), 7) zakwaszenie oceanów, 8) zubożenie warstwy ozonowej w stratosferze oraz 9) nagromadzenie aerozoli atmosferycznych.
57. Campbell, B. M., et al. 2017. Agriculture production as a major driver of the earth system exceeding planetary boundaries. Ecology and Society, 22: 8.

Hodowla bydła w Estancja Bahia w Brazylii

© Greenpeace / Daniel Beltrá



Zmiana sposobu użytkowania ziemi

Chów przemysłowy uważany jest z najważniejszą przyczynę zmian w sposobie użytkowania ziemi.[58] Lasy naturalne, łąki i sawanny coraz częściej ustępują miejsca pastwiskom i polom, na których produkowana jest pasza.[59] W latach 1960-2011 produkcja mięsa i nabiału odpowiedzialna była za 65% zmian użytkowania ziemi i ekspansji gruntów rolnych.[60] Wylesianie, niszczenie sawann i łąk może nieodwracalnie zmienić całe ekosystemy (łącznie ze zmianą w składzie gatunkowym) oraz wpłynąć na globalny obieg węgla w przyrodzie, cykle hydrologiczne, lokalne warunki pogodowe i inne procesy.

Szacunki dotyczące całkowitego obszaru ziemi wykorzystywanej do wykarmienia zwierząt hodowlanych (pastwiska i uprawa pasz) różnią się. Niektórzy naukowcy obliczyli, że obszar ten wynosi 2,5 miliarda hektarów, co stanowi około połowę wszystkich gruntów rolnych.[61] Z tego prawie 2 miliardy hektarów przeznaczone są na pastwiska.[62]

Ilość ziemi wymagana do hodowli żywego inwentarza (uprawy i ziemia pod pastwiska) wedle szacunków wynosi średnio 75–80% całej ziemi wykorzystywanej przez rolnictwo (Foley *et al.*, 2011 uważa, że 75%, Stoll-Kleemann i O'Riordan, 2015 mówią o 80%).[63, 64] Łączny obszar ziemi wykorzystywanej pod pastwiska dla żywego inwentarza równa się około 26% ziemskiej powierzchni lądów.

Hodowla wołowiny wymaga 28 razy więcej ziemi niż produkcja trzody chlewnej, drobiu i nabiału razem

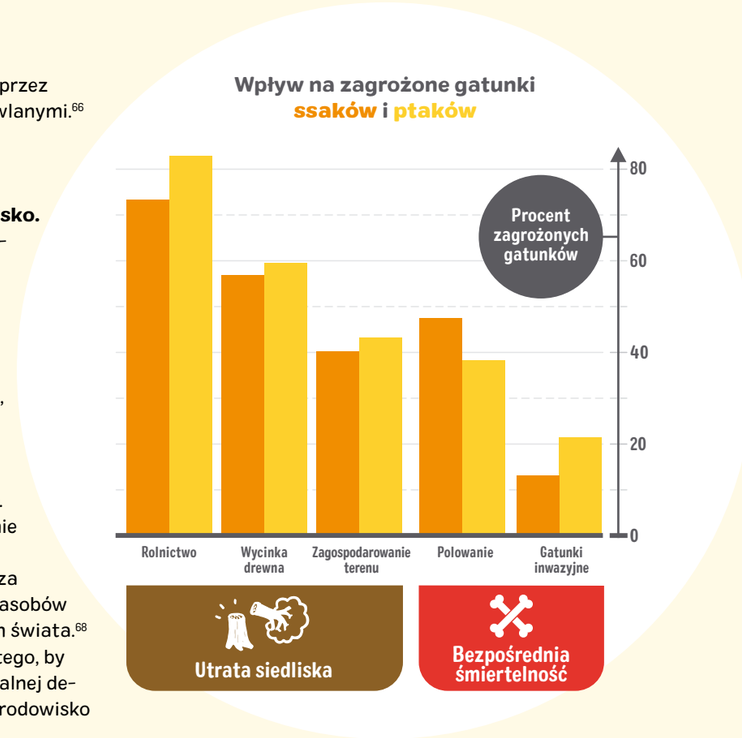
58. Machovina, B., et al. 2015. Biodiversity conservation: The key is reducing meat consumption. Science of the Total Environment, 536: 419–431.
59. Stoll-Kleemann, S. & Schmidt, U. J.. 2017. Reducing meat consumption in developed and transition countries to counter climate change and biodiversity loss: a review of influence factors. Regional Environmental Change, 17: 1261–1277.
60. Alexander, P., et al. 2015. Drivers for global agricultural land use change: The nexus of diet, population, yield and bioenergy. Global Environmental Change, 35: 138–147.
61. Mottet, A., et al. 2017. Livestock: On our plates or eating at our table? A new analysis of the feed/food debate. Global Food Security, 14: 1–8.
62. Ibid

63. Foley, J. A., et al. 2011. Solutions for a cultivated planet. Nature, 478: 337–342.
64. Stoll-Kleemann, S. & Schmidt, U. J.. 2017. Reducing meat consumption in developed and transition countries to counter climate change and biodiversity loss: a review of influence factors. Regional Environmental Change, 17: 1261–1277.

wziętych.[65] Wynika to z dużego spożycia paszy przez bydło w porównaniu z innymi zwierzętami hodowlanymi.[66]

Nie znaczy to jednak, że wystarczy zmienić wołowinę na inny rodzaj mięsa, by istotnie zmniejszyć wypływ naszej diety na środowisko. Pozostaje do uwzględnienia również wpływ nawozów używanych do uprawy paszy czy cały szereg innych negatywnych konsekwencji intensywnej hodowli wieprzowiny i drobiu. Każdy kilogram produkowanej w Europie wieprzowiny to średnia szkoda dla środowiska wyceniana na około 1,9 euro. Tyle kosztują negatywne skutki eutrofizacji, zakwaszenia, użytkowania ziemi i emisji gazów cieplarnianych.[67]

Globalizacja łączy ludzi i dobra na całym świecie. Oznacza to, że wpływ produkcji mięsa i nabiału nie ogranicza się już do kraju, w którym zostają one spożyte. Mięso spożywane w danym kraju oznacza bardzo często wykorzystanie gruntów i innych zasobów naturalnych kosztem siedlisk w innych regionach świata.[68] Społeczeństwa nie konsumują już w izolacji. Dlatego, by osiągnąć pozytywną zmianę, potrzebujemy globalnej decyzji dotyczącej zmniejszenia wpływu, jakie na środowisko wywiera nasza dieteta.



Rysunek 6. Główne zagrożenia dla lądowych ssaków i ptaków związane z działalnością człowieka, podzielone według mechanizmu zagrożenia (utrata siedliska lub bezpośrednia śmiertelność). Kategorie stanowią połączenia różnych obciążeń i zagrożeń, zgodnie z definicją Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody. Przedruk za zgodą Springer Nature. Tilman, D., Clark, M., William, D., Kimmel, K., Polasky, S., Packer, C. 2017. Future threats to biodiversity and pathways to their prevention. Nature, 546: 73–81.

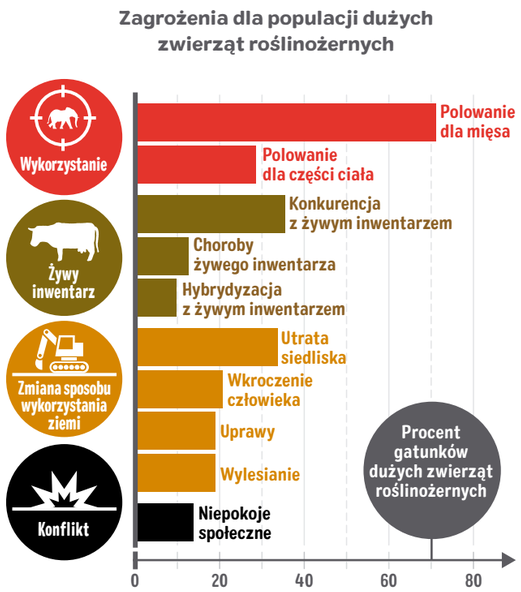
Utrata różnorodności biologicznej

Wielu naukowców coraz częściej mówi o tym, że mamy obecnie do czynienia z szóstym w historii Ziemi masowym wymieraniem gatunków.[69] Tempo wymierania jest obecnie ponad 1000 razy większe niż wynikałoby to z naturalnych procesów zachodzących bez udziału człowieka.[70, 71, 72] Wiadomo, że utrata różnorodności biologicznej wynika między innymi z tego, jak zmienia się użytkowanie ziemi. Istnieje silna korelacja między intensywnością użytkowania ziemi przez rolnictwo oraz utratą gatunków. Około 80% wszystkich zagrożonych wyginięciem ptaków i ssaków lądowych traci swoje siedliska w wyniku ekspansji rolnictwa.[73] **Przejście ludzkości na dietę opartą w większym stopniu o produkt roślinne to szansa na to, że do 2060 roku wzrost ryzyka wyginięcia gatunków ptaków oraz średnich i dużych ssaków zostanie ograniczony do 20–40%.**[74]

Istnieją liczne przykłady na to, jak chów zwierząt, zwłaszcza wypas bydła, bezpośrednio ingeruje w populacje dzikich gatunków na całym świecie.[75, 76] Od dawna wiadomo, że wypas zwierząt obniża gęstość populacji wielu gatunków zwierząt i roślin, przerywa cykle obiegu substancji odżywczych, wpływa negatywnie na zasoby słodkiej wody oraz biocenozę danego obszaru.[77] Za 80% spadku ilości roślinności na mongolskich stepach odpowiada nadmierny wypas.[78] Z kolei podczas trwającego dziesięć lat badania ekosystemów, na których wypasano zwierzęta hodowlane stwierdzono, że duże zagęszczenie bydła powodowało istotne zmiany w dynamice ekosystemu na wszystkich poziomach troficznych. Znacząco zmniejszała się liczba

65. Eshel, G., et al. 2014. Land, irrigation water, greenhouse gas, and reactive nitrogen burdens of meat, eggs, and dairy production in the United States. Proceedings of the National Academy of Sciences, 111: 11996–12001.
66. Ibid.
67. Nguyen, T. L. T., et al. 2012. Environmental costs of meat production: The case of typical EU pork production. Journal of Cleaner Production, 28: 168–176.
68. Yu, Y., et al. 2013. Tele-connecting local consumption to global land use. Global Environmental Change, 23: 1178–1186.
69. Ziemia doświadcza obecnie najgorszej utraty gatunków od czasu wyginięcia dinozaurów 65 milionów lat temu.
70. Nawet bez obecności człowieka, różnorodność biologiczna to ciągłe balansowanie pomiędzy powstawaniem nowych gatunków i wymieraniem istniejących.
71. Barnosky, A. D., et al. 2011. Has the Earth's sixth mass extinction already arrived? Nature, 471: 51–57.
72. Joppa, L. N. et al. 2016. Filling biodiversity threat gaps. Science, 352: 416–418.
73. Tilman, D., et al. 2017. Future threats to biodiversity and pathways to their prevention. Nature, 546: 73–81.
74. Ibid.

75. Taylor, D. M. 1986. Society for range management effects of cattle grazing on passerine birds nesting in riparian habitat. Journal of Range Management, 39: 254–258.
76. Knapp, R. A., & Matthews, K. R. 1996. Livestock grazing, golden trout, and streams in the golden trout wilderness, California: Impacts and management implications. North American Journal of Fisheries, 16: 805–820.
77. Fleischner, T. L. 1994. Ecological costs of livestock grazing in western North-America. Conservation Biology, 8: 629–644.
78. Hilker, T., et al. 2014. Satellite observed widespread decline in Mongolian grasslands largely due to overgrazing. Global Change Biology, 20: 418–428.



Rysunek 7. Zagrożenia dla populacji dużych zwierząt roślinożernych. Zagrożenia zostały skategoryzowane zgodnie z informacjami z Czerwonej księgi gatunków zagrożonych Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody. Wynik nie sumuje się do 100%, ponieważ każdy gatunek może mieć więcej niż jedno istniejące zagrożenie. Źródło: Ripple, W. J., et al. 2015. Collapse of the world 's largest herbivores. Science Advances, 1: 1–12. © Autorzy, niektóre prawa zostały zastrzeżone; Wyłączną licencję posiada American Association for the Advancement of Science. Dystrybucja na mocy licencji Creative Commons Attribution License 4.0 https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/.

roślin i stawonogów, terenów lęgowych ptaków. Zaburzeniu ulegały cykle rozrodcze nornic oraz aktywność najważniejszego drapieżnika - lisa rudego.[79]

Chów zwierząt przyczynia się do wymierania najbardziej ikonicznych zwierząt mięsożernych i roślinożernych, co prowadzi do zachwiania równowagi ekosystemów. Przykładem są tu wilki, niedźwiedzie i duże koty, które są tępione przez ludzi jako zagrożenie dla stad. Duże zwierzęta mięsożerne silnie oddziałowują na ekosystem, regulując go. Ich wygnięcie stanowi poważne zagrożenie dla stabilności ekosystemów.[80] Na całym świecie chów zwierząt zagraża także populacjom dużych roślinożerców (na przykład nosorożcom, hipopotamom, słoniom i tapirom). Problemem jest między innymi konkurencja o pastwiska i wodę a także ryzyko przekazywania chorób i hybrydyzacja.[81, 82]

79. Evans, D. M., et al. 2015. The cascading impacts of livestock grazing in upland ecosystems: a 10-year experiment. Ecosphere, 6: 42.
80. Ripple, W. J., et al. 2014. Status and ecological effects of the world's largest carnivores. Science, 343: 1241484–1241484.
81. Mallon, D. P., & Zhigang, J. 2009. Grazers on the plains: Challenges and prospects for large herbivores in Central Asia. Journal of Applied Ecology, 46: 516–519.
82. Ripple, W. J., et al. 2015. Collapse of the world 's largest herbivores. Science Advances, 1: 1–12.

Zanikanie naturalnych siedlisk stanowi główny powód utraty różnorodności biologicznej. Wielkie monokultury (związane zarówno z uprawą roślin jak i hodowlą zwierząt) są zagrożeniem dla przetrwania wielu gatunków, wiążą się bowiem z fragmentacją naturalnych siedlisk i znacznie utrudniają rozprzestrzenianie się populacji dzikich zwierząt i roślin.

Zanieczyszczenie wody azotem i fosforem

Uprawa roślin i chów przemysłowy powodują również poważne zmiany w globalnym obiegu azotu i fosforu.

Fosfor i azot ograniczają rozwój organizmów wodnych (zarówno w wodach słodkich, jak i w morzach przybrzeżnych). Zwiększanie poziomu azotu i fosforu w środowisku wodnym prowadzi do „zakwitania" glonów, co z kolei oznacza szybkie obumieranie dużych ilości glonów. Rozkładające się algi zużywają zapasy tlenu w wodzie. W ten sposób powstają martwe strefy, które niemal całkowicie są pozbawione życia (często określa się je również mianem obszarów niedotlenionych lub beztlenowych).

Chociaż część martwych stref w morzach powstaje w efekcie procesów naturalnych, uważa się, że od lat 60. ubiegłego wieku liczba takich obszarów podwaja się co każde 10 lat. Liczba martwych stref zwiększyła się o 75% od 1992 roku, i obecnie wiadomo o ponad 600 systemach.[83, 84, 85] Konsekwencje tworzenia się martwych stref są poważne i mają duże, aczkolwiek trudne do dokładnego oszacowania, znaczenie ekonomicznie. Oznaczają m.in. utratę łowisk i wymieranie lub migracje ryb.[86]

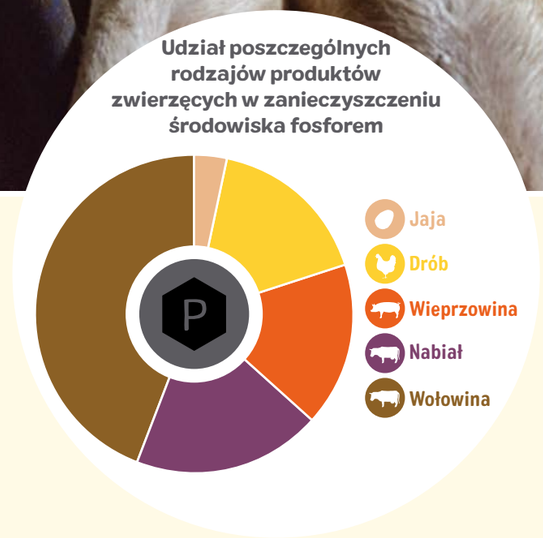
„Liczba martwych stref zwiększyła się o 75% od 1992 roku, i obecnie wiadomo o ponad 600 takich obszarów"

Każdy rodzaj hodowli ma swoją charakterystykę wpływu na wody śródlądowe i morza. **Czynnikiem prowadzącym do eutrofizacji[87] słodkiej wody i obszarów przybrzeżnych jest najczęściej stosowanie obornika.[88]**

83. Diaz, R. J., & Rosenberg, R. 2008. Spreading Dead Zones and Consequences for Marine Ecosystems. Science, 321: 926–929.
84. Diaz, R. J., & Rosenberg, R. 2011. Introduction to environmental and economic consequences of hypoxia. International Journal of Water Resources Development, 27: 71–82.
85. Ripple, W. J., et al. 2017. World Scientists' Warning to Humanity: A Second Notice. BioScience 67: 1026–1028.
86. Diaz, R. J., & Rosenberg, R. 2011. Introduction to environmental and economic consequences of hypoxia. International Journal of Water Resources Development, 27: 71–82.
87. Eutrofizacja to przesycenie wód śródlądowych i morskich składnikami odżywczymi. Może powodować kwitnienie alg i niskie poziomy tlenu.
88. Huerta, A. R., et al. 2016. Environmental impact of beef production in Mexico through life cycle assessment. Resources, Conservation and Recycling, 109: 44–53.

© Greenpeace

Świnie w intensywnej hodowli w Niemczech



Rysunek 8. Wkład każdego produktu pochodzenia zwierzęcego w całościowe obciążenie zanieczyszczeniem fosforem w Stanach Zjednoczonych. Rysunek zaadaptowany z Metson, G. S., et al. 2014. Phosphorus is a key component of the resource demands for meat, eggs, and dairy production in the United States. Proceedings of the National Academy of Sciences, 111 :E4906–E4907. (za zgodą PNAS).

Problem stanowić mogą również nawozy używane do produkcji paszy, na przykład kukurydzy. Bardzo duże ilości azotu i fosforu do środowiska trafiają w związku z hodowlą wołowiny, ale również masowa produkcja drobiu i trzody chlewnej odpowiada za skażenie wód powierzchniowych i gruntowych.[89, 90]

89. Zonderland-Thomassen, M. A., et al. 2014. Water footprint of beef cattle and sheep produced in New Zealand: Water scarcity and eutrophication impacts. Journal of Cleaner Production, 73: 253–262.
90. Mallin, M. A., et al. 2015. Industrial swine and poultry production causes chronic nutrient and fecal microbial stream pollution. Water, Air, and Soil Pollution, 226: 407.

Zużycie wody

Chów przemysłowy odpowiada za 29% zużycia wody przez całą produkcję rolniczą. **W latach 1996–2005 wynosiło ono** średnio 2,422 miliardy metrów sześciennych rocznie. 87,2% tego zużycia to woda deszczowa (tzw. zielona), 6,2% - wody powierzchniowe i gruntowe (niebieskie) a 6,6% - woda ściekowa (szara).[91] Aż 98% całkowitego zużycia wody w związku z chowem wiąże się z uprawą paszy.

Spodziewany wzrost produkcji mięsa znacząco zwiększy zużycie wody, oznaczać będzie bowiem zwiększenie popytu na paszę.[92]

Pozyskiwanie kalorii, białek i tłuszczy z produktów roślinnych a nie zwierzęcych, mimo różnic w wartości białek i tłuszczy z tych dwóch źródeł, jest – biorąc pod uwagę zużycie wody – dużo bardziej efektywne. **Gram białka pozyskiwany z wołowiny wymaga sześć razy więcej wody niż białko roślin strączkowych.[93] Badania sugerują, że przejście społeczeństw krajów uprzemysłowionych na na dietę wegetariańską mogłoby zredukować zużycie wody o około 36%.[94]**

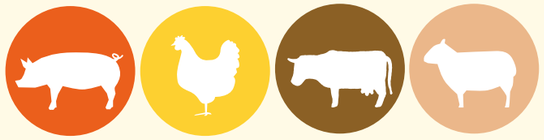
91. Mekonnen, M. M., & Hoekstra, A. Y. 2012. A Global Assessment of the Water Footprint of Farm Animal Products. Ecosystems, 15: 401–415.
92. Campbell, B. M., et al. 2017. Agriculture production as a major driver of the earth system exceeding planetary boundaries. Ecology and Society, 22: 8.
93. Mekonnen, M. M., & Hoekstra, A. Y. 2012. A Global Assessment of the Water Footprint of Farm Animal Products. Ecosystems, 15: 401–415.
94. Hoekstra, A. Y. 2012. The hidden water resource use behind meat and dairy. Animal Frontiers, 2: 3–8.

Ferma kurza w Północnych Niemczech, na której jednorazowo tuczy się 30 tysięcy kurczaków. W ciągu 35 dni każdy osiąga masę 2 kg

© Fred Dott / Greenpeace

Nowe twory – wpływ na ludzi i środowisko

Istnieją również zjawiska, których wpływ na środowisko w przyszłości może być bardzo znaczący, choć na razie trudno jest go dokładnie oszacować. Zjawiska takie w koncepcji granic planetarnych nazywane są nowymi tworami. Są to wszelkie substancje, nowe formy istniejących już substancji oraz zmodyfikowane formy życia, które mają potencjał wywoływania niepożądanego wpływu o dużym znaczeniu dla życia na ziemi.[95] Niektóre z tych zjawisk, których przyszły wpływ jest trudny do przewidzenia, wiążą się z chowem przemysłowym. Obejmują one zanieczyszczenie środowiska, nowe choroby, antybiotykoodporność oraz produkty inżynierii genetycznej.



„Bydło, trzoda chlewna i drób to rezerwuar chorób, często bardzo szkodliwych dla dzikich zwierząt roślinożernych. Chów przemysłowy przyczynia się do pojawiania się u ludzi chorób odzwierzęcych”

Chów przemysłowy powoduje ogromne zanieczyszczenie chemiczne środowiska. Pestycydy używane w uprawach paszy przenikają do ekosystemów. Stehle i Schulz (2015) przeanalizowali stężenia środków owadobójczych w różnych miejscach na świecie i udowodnili, że połowa tych substancji występuje w środowisku w na poziomie przekraczającym dopuszczalne normy zgodne z przepisami w poszczególnych krajach[96] Nie wszystkie te substancje związane są z uprawą paszy, ale badanie pokazuje, że współczesne intensywne rolnictwo nadwyręża ekosystemy Ziemi.

Dużym problemem jest też uporczywość niektórych chorób atakujących zwierzęta hodowlane, dziką naturę i ludzi.[97, 98] Bydło, trzoda chlewna i drób to rezerwuar chorób, często bardzo szkodliwych dla dzikich zwierząt roślinożernych.[99] Chów przemysłowy przyczynia się do pojawiania się u ludzi chorób odzwierzęcych, takich jak *Cryptosporidium parvum*, wywołujące biegunkę pałeczki *Escherichia coli, Listeria monocytogenes, Campylobacter jejuni*.[100]

Medycyna musi zmierzyć się również ze skutkami rutynowego, szeroko zakrojonego i zwiększającego się użycia antybiotyków w chowie przemysłowym.[101] Wywołana taką praktyką antybiotykoodporność oznacza zwiększanie szans na przetrwanie danych drobnoustrojów. Coraz częściej ludzie i zwierzęta hodowlane padają ofiarami odpornych na leczenie patogenów takich jak *Campylobacter spp.* czy *Salmonella spp.*

Zwierzęta hodowlane znajdują się obecnie w centrum zainteresowania inżynierii genetycznej, która wykorzystuje nowe narzędzia służące ingerencji w genom. Wśród nich znajdują się TALEN czy CRISPR/Cas9. Narzędzia te umożliwiają laboratoriom zaprojektowanie zwierząt odpornych na znane choroby[102], a jednocześnie dających więcej mięsa[103], nabiał o bardziej pożądanych właściwościach[104, 105] czy produkty wykorzystywane w farmaceutyce.[106] Testuje się również rozwiązania, które mają tak zmodyfikować materiał genetyczny zwierząt hodowlanych, by zmniejszyć ich negatywny wpływ na środowisko. Jak w przypadku każdej nowej technologii na wczesnym etapie rozwoju, pozytywy inżynierii genetycznej są mocno uwypuklane, a ewentualne negatywne efekty uboczne - ignorowane. Dla Greenpeace'u niezwykle istotne są podejście oparte ściśle na danych naukowych oraz zasada przezorności. Pozwoli to uniknąć niepożądanych negatywnych konsekwencji.[107]

Niniejszy rozdział pokazuje, że przemysłowe rolnictwo nie tylko zanieczyszcza naszą planetę, ale również prowadzi do przekroczenia granic planetarnych, przyspieszając kolejne masowe wymieranie. To właśnie dlatego Greenpeace wzywa do opracowania nowego systemu produkcji żywności, w którym pożywienia starczy dla wszystkich, i który zminimalizuje negatywny wpływ na środowisko. Kolejny rozdział pozwala przyjrzeć się wpływowi intensywnego rolnictwa na zdrowie ludzi.

95. Steffen, W., et al. 2015. Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. Science, 348: 1259855.
96. Stehle, S., & Schulz, R. 2015. Agricultural insecticides threaten surface waters at the global scale. Proceedings of the National Academy of Sciences, 112 :5750–5755.
97. Ripple, W. J., et al. 2015. Collapse of the world 's largest herbivores. Science Advances, 1: 1–12.
98. Grace, D., et al. 2017. Poor livestock keepers: ecosystem-poverty-health interactions. Philosophical transactions of the Royal Society of London Series B, 372: 20160166.
99. Ripple, W. J., et al. 2015. Collapse of the world 's largest herbivores. Science Advances, 1: 1–12.
100. Perry, B. D., et al. 2013. Current drivers and future directions of global livestock disease dynamics. Proceedings of the National Academy of Sciences, 110: 20871–20877.
101. Van Boeckel, T. P., et al. 2015. Global trends in antimicrobial use in food animals. Proceedings of the National Academy of Sciences, 112: 5649–5654.
102. Bishop, S. C., & Wooliams, J. A. 2014. Genomics and disease resistance studies in livestock. Livestock Science, 166: 190–198.
103. Proudfoot, C., et al. 2015. Genome edited sheep and cattle. Transgenic Research, 24: 147–153.
104. Świątkiewicz, S., et al. 2015. The use of genetic engineering techniques to improve the lipid composition in meat, milk and fish products: a review. Animal, 9: 696–706.
105. Whitelaw, C. B. A., et al. 2016. Genetically engineering milk. Journal of Dairy Research, 83: 3–11.
106. Bertolini, L., et al. 2016. The transgenic animal platform for biopharmaceutical production. Transgenic Research, 25: 329–343.
107. EEA 2013. Late lessons from early warnings: science, precaution, innovation. European Environment Agency. EEA Report No 1/2013.

rozdział trzeci

Wpływ spożycia i produkcji mięsa i nabiału na zdrowie ludzi

Niniejszy rozdział opiera się na badaniach, które pokazują, że spożycie pewnych produktów mięsnych jest związane z szeregiem negatywnych skutków zdrowotnych. Wskazówki dotyczące zdrowej diety często nie są aktualizowane w oparciu o bieżące badania i bardzo rzadko zawierają rozważania dotyczące środowiska.

W ostatnich latach niektóre kraje zarekomendowały swoim obywatelom obniżenie spożycia czerwonego mięsa. Decyzję tę należy pochwalić, zarówno ze względów środowiskowych jak i zdrowotnych. Jednakże zastąpowanie czerwonego mięsa innymi jego rodzajami, na przykład drobiem, wciąż ma znacznie większy negatywny wpływ na środowisko niż przejście na dietę roślinną i jedzenie roślin strączkowych, warzyw czy orzechów.[108] Co więcej rosnące spożycie drobiu może prowadzić do innego rodzaju zagrożeń zdrowia publicznego, na przykład bakteryjnych infekcji pokarmowych.

Badania sugerują, że jedzenie owoców, warzyw, roślin strączkowych, produktów pełnoziarnistych i/lub orzechów wiąże się z korzyściami zdrowotnymi, takimi jak zmniejszenie ryzyka występowania choroby wieńcowej, cukrzycy, udaru i pewnych rodzajów nowotworów. Ponadto, dieta uboga w mięso i nabiał będzie dużo lepsza dla środowiska.

kategorie „zdrowy" i „niezdrowy" używane przez Imamura et al. (2015) oraz ich znaczenie

Składnik diety	Dlaczego „zdrowe"/"niezdrowe"	
Owoce (100g/porcja)	↓ Choroba wieńcowa (ChW), ↓ udar, ↓ rak przełyku, ↓ rak płuc	ZDROWE
Warzywa wraz z roślinami strączkowymi (100g/porcja)	↓ ChW, ↓ udar, ↓ rak przełyku	ZDROWE
Orzechy/nasiona (100g/porcja)	↓ ChW, ↓ udar, ↓ rak przełyku	ZDROWE
Produkty pełnoziarniste (50g/porcja)	↓ ChW, ↓ cukrzyca	ZDROWE
Ryby i owoce morza (100g/porcja)	↓ ChW, ↓ udar	ZDROWE
Czerwone mięso, nieprzetworzone (100g/porcja)	↑ cukrzyca, ↑ rak jelita grubego	NIEZDROWE
Przetworzone mięso (50g/porcja)	↑ ChW, ↑ cukrzyca, ↑ rak jelita grubego	NIEZDROWE

Tabela 1: Tabela przedstawia pokarmy, które mają wpływ na ryzyko występowania chorób niezakaźnych (ChW – choroba wieńcowa). Źródło: GLOPAN, 2016. Global Panel on Agriculture and Food Systems for Nutrition. 2016. Raport Foresight: Food systems and diets: Facing the challenges of the 21st century. London, UK. 132 pp.

„Badania sugerują, że jedzenie owoców, warzyw, roślin strączkowych, produktów pełnoziarnistych i/lub orzechów wiąże się z korzyściami zdrowotnymi"

Poniżej znajduje się przegląd danych naukowych na to, jaki wpływ na nasze zdrowie ma spożycie poszczególnych rodzajów mięsa i nabiału. Należy wziąć przy tym pod uwagę, że dostępne badania skupiają się na negatywnych skutkach spożywania czerwonego mięsa. Niektórzy badacze[109] sugerują, że należy przeprowadzić więcej analiz, które pozwolą stwierdzić, czy istnieje związek między spożywaniem białego mięsa i wczesną śmiertelnością.

Inni uważają, że potrzebne są dalsze badania, które ocenią zdrowotne skutki związane ze spożyciem jaj i produktów nabiałowych.

Przedstawiamy doniesienia naukowe na temat: 1) Spożycia różnych rodzajów mięs i ich zbadanym wpływie na zdrowie ludzi; 2) Niektórych powszechnych chorobach pochodzenia pokarmowego, które są związane z mięsem oraz; 3) Pośrednich i bezpośrednich skutkach chowu zwierząt dla zdrowia ludzi.

108. Behrens, P. et al. 2017. Evaluating the environmental impacts of dietary recommendations. Proceedings of the National Academy of Sciences, 114: 13412–13417.
109. Abete, I., et al. 2014. Association between total, processed, red and white meat consumption and all-cause, CVD and IHD mortality: a meta-analysis of cohort studies. British Journal of Nutrition, 112: 762–775.

Nowotwory

Dowody na to, że jedzenie czerwonego mięsa ma negatywne efekty dla zdrowia są tak mocne, że w 2015 roku Międzynarodowa Agencja Badań nad Rakiem sklasyfikowała czerwone mięso jako „prawdopodobnie rakotwórcze" a przetworzone czerwone mięso jako „rakotwórcze".[110, 111] Ocena ta opiera się na raporcie przygotowanym przez 22 ekspertów z dziesięciu państw, którzy przeanalizowali około 800 badań. Na podstawie tej analizy doszli oni do wniosku, że każde 50 g dziennie spożytego przetworzonego mięsa zwiększa ryzyko raka jelita grubego o 18%. W skrócie: jedzenie przetworzonego mięsa powoduje nowotwór jelita grubego.[112, 113]

Wyniki innych analiz łączą jedzenie czerwonego i przetworzonego mięsa ze zwiększonym ryzykiem rozwoju niektórych rodzajów nowotworów, takich jak rak jelita grubego, rak żołądka, rak płuc, rak pęcherza, rak trzustki i rak przełyku.[114, 115, 116] Z jednego z badań wynika, że jedzenie codziennie porcji przetworzonego mięsa wiąże się z wzrostem ryzyka śmierci z powodu raka o 8%.[117]

Z kolei jedzenie owoców, warzyw, roślin strączkowych, produktów pełnoziarnistych i/lub orzechów wiąże się ze mniejszym ryzykiem wystąpienia choroby wieńcowej, cukrzycy, udaru a także niektórych nowotworów.[118, 119]

Otyłość i cukrzyca

Światowy wzrost spożycia mięsa, tłuszczu i rafinowanego cukru przyczynia się do zwiększonego występowania otyłości i chronicznych, niezakaźnych chorób, takich jak cukrzyca 2. typu, choroby układu krążenia oraz raka.

Wzrost występowania otyłości na świecie[120] oraz zwiększone ryzyko rozwinięcia się cukrzycy wiąże się w szczególności z jedzeniem przetworzonego i nieprzetworzonego czerwonego mięsa.[121] Badania sugerują, że spożywanie dziennie tylko jednej porcji czerwonego mięsa wiąże się ze wzrostem ryzyka rozwinięcia cukrzycy typu 2. Z drugiej strony, przejście na dietę roślinną oznacza ryzyko wystąpienia tej choroby o około 40%.[122]

Choroby układu krążenia

Udar, choroba wieńcowa, miażdżyca aorty i miażdżyca tętnic obwodowych – wszystkie te choroby są objawami choroby układu krążenia. Zgodnie z różnymi badaniami, przeprowadzanymi na dużych populacjach i trwających często dekady, jedzenie mięsa (szczególnie czerwonego) wiąże się ze zwiększonym ryzykiem śmiertelności z powodu chorób układu krążenia. Jedno z badań wykazało, że spożycie czerwonego mięsa i przetworzonego mięsa przez kobiety wiąże się ze zwiększonym ryzykiem rozwinięcia choroby wieńcowej.[123] **Jedzenie przetworzonego i nieprzetworzonego czerwonego mięsa zostało także połączone ze zwiększonym ryzykiem udaru krwotocznego i niedokrwiennego** w badaniu, które objęło łącznie 329 495 uczestników.[124]

„Światowy wzrost spożycia mięsa, tłuszczu i rafinowanego cukru przyczynia się do zwiększonego występowania otyłości i chronicznych, niezakaźnych chorób"

National Institutes of Health-AARP Diet and Health Study przeanalizował dane z lat 1995-2005 dotyczące pół miliona mieszkańców Stanów Zjednoczonych (w wieku od 50 do 71 lat w momencie rozpoczęcia badania).[125] Badanie wykazało, że liczba przedwczesnych śmierci z powodu choroby układu krążenia może zostać zmniejszona, jeśli w grupie ludzi, która spożywała najwięcej czerwonego mięsa (mediana 62,5 g dziennie) spożycie zosałoby ograniczone do poziomu w grupie ludzi, którzy jedli go najmniej (mediana 9,8 g dziennie). Taka zmiana w diecie pozwoliłaby zapobiec 11% przedwczesnych śmierci u mężczyzn i 16% u kobiet.

110. http://www.who.int/features/qa/cancer-red-meat/en/
111. IARC. 2015. IARC Monographs evaluate consumption of red meat and processed meat. International Agency for Research on Cancer. Press release No. 240. World Health Organisation (2015).
112. Bouvard, V., et al. 2015. International Agency for Research on Cancer Monograph Working Group. Carcinogenicity of consumption of red and processed meat. Lancet Oncology, 16: 1599–1600.
113. IARC. 2015. IARC Monographs evaluate consumption of red meat and processed meat. International Agency for Research on Cancer. Press release No. 240. World Health Organisation.
114. Boada, L.D., et al. 2016. The impact of red and processed meat consumption on cancer and other health outcomes: epidemiological evidences. Food and Chemical Toxicology, 92: 236–244.
115. Lippi, G.,et al. 2016. Meat consumption and cancer risk: a critical review of published meta-analyses. Critical Reviews in Oncology/Hematology, 97: 1–14.
116. Wang, X., et al. 2016. Red and processed meat consumption and mortality: dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. Public Health Nutrition, 19: 893–905.
117. Ibid.
118. GLOPAN, 2016. Global Panel on Agriculture and Food Systems for Nutrition. 2016. Foresight report: Food systems and diets: Facing the challenges of the 21st century. London, UK. 132 pp.
119. Wei, H., et al. 2016. Whole-grain consumption and the risk of all-cause, CVD and cancer mortality: a meta-analysis of prospective cohort studies. British Journal of Nutrition, 116: 514–25.
120. Rouhani, M., et al. 2014. Is there a relationship between red or processed meat intake and obesity? A systematic review and meta-analysis of observational studies. Obesity Reviews, 15: 740–748.
121. Pan, A., et al. 2011. Red meat consumption and risk of type 2 diabetes: 3 cohorts of US adults and an updated meta-analysis. American Journal of Clinical Nutrition, 94: 1088–1096.
122. Tilman, D., & Clark, M. 2014. Global diets link environmental sustainability and human health. Nature, 515: 518–522.
123. Bernstein, A. M., et al. 2010. Major dietary protein sources and the risk of coronary heart disease in women. Circulation, 122: 876–883.
124. Kaluza J, et al. 2012. Red meat consumption and risk of stroke: a meta-analysis of prospective studies. Stroke, 43: 2556–60.
125. Sinha, R., et al. 2009. Meat intake and mortality: a prospective study of over half a million people. Archives of Internal Medicine, 169: 562 –571.

© Bodo Marks / Greenpeace

Atak serca

Badania przeprowadzone na Kostaryce w latach 1994–2004 pokazały, że ludzie, którzy jedli jedną porcję czerwonego mięsa dziennie (zarówno przetworzonej jak i nieprzetworzonej wołowiny, jagnięciny, baraniny lub cielęciny) byli o 31% bardziej narażeni na ryzyko ataku serca niż ludzie, którzy spożywali tylko 1,5 porcji jakiegokolwiek czerwonego mięsa tygodniowo.[126] Odkryto, że korelacja między jedzeniem czerwonego mięsa a wystąpieniem ataku serca jest silniejsza u kobiet niż u mężczyzn.

Badanie, w którym przez 13,5 roku obserwowano ponad 55 tysięcy mężczyzn i kobiet w wieku 50–64 lata żyjących w Danii, wykazało, że zastąpienie czerwonego mięsa warzywami znacząco zmniejszyło ryzyko ataku serca u kobiet.[127]

Zapalenie uchyłków

Zapalenie uchyłków to choroba, która atakuje układ pokarmowy, a dokładniej uchyłki, czyli kieszonki, które znajdują się na granicy jelita grubego. Badanie wykazało, że mężczyźni, którzy jedli czerwone mięso, w szczególności nieprzetworzone czerwone mięso, byli w większym stopniu narażeni na wystąpienie zapalenia uchyłków.[128] Badanie przeprowadzone w latach 1986–2012 obejmowało 46 461 amerykańskich pracowników opieki zdrowotnej płci męskiej, w wieku między 40 a 75 lat, w momencie rozpoczęcia udziału w badaniu .

Przewlekła niewydolność wątroby

Szeroko zakrojone badanie nad długowiecznością wykazało związek między spożyciem przetworzonego i nieprzetworzonego czerwonego mięsa a wczesną śmiertelnością.[129] Najbardziej znacząca korelacja występowała między spożyciem czerwonego mięsa (zwłaszcza przetworzonego) a przewlekłą niewydolnością wątroby. W badaniu analizowano dane pochodzące z badania

126. Wang, D., et al. 2017. Red meat intake is positively associated with non-fatal acute myocardial infarction in the Costa Rica Heart Study. British Journal of Nutrition, 118: 303–311.
127. Würtz, A. M. L. et al. 2016. Substitution of meat and fish with vegetables or potatoes and risk of myocardial infarction. British Journal of Nutrition, 116: 1602-1610.
128. Cao, C., et al. 2017. Meat intake and risk of diverticulitis among men. Gut Published Online First: 09 January 2017.
129. Etemadi, A., et al. 2017. Mortality from different causes associated with meat, heme iron, nitrates, and nitrites in the NIH-AARP Diet and Health Study: population based cohort study. British Medical Journal 357: j1957.

NIH–AARP, które obejmowało odpowiedzi 536 969 osób zbierane przez okres 16 lat.

Związki chemiczne w czerwonym mięsie

Niektóre związki chemiczne, które występują w mięsie, wiążą się z negatywnymi skutkami dla zdrowia ludzi. Na przykład wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne i aminy heterocykliczne, które powstają w trakcie gotowania mięsa, mogą być rakotwórcze.[130] Najczęściej spotykanymi związkami chemicznymi związanymi z mięsem i mającymi negatywny wpływ na ludzkie zdrowie są:

- **kwas glikoliloneuraminowy:** spożycie go przez człowieka może prowadzić do przewlekłych zapaleń;
- **żelazo hemowe:** nadmierne spożycie wiąże się z cukrzycą, chorobą krążenia i nowotworem;
- **azotyny i azotany:** nadmierne spożycie może prowadzić do wystąpienia nowotworów;
- **związki N-nitrozowe, (które są dodawane do przetworzonego mięsa) i aminy:** mogą prowadzić do wystąpienia nowotworów;
- **nasycone kwasy:** nadmierne spożycie może prowadzić do otyłości i cukrzycy typu 2.

Choroby przenoszone drogą pokarmową

Choroby przenoszone drogą pokarmową są wywoływane przez bakterie, wirusy, pierwotniaki, płazińce, przywry oraz związki chemiczne. **W Wielkiej Brytanii między 2010 a 2015 rokiem najczęstszą przyczyną chorób przenoszonych drogą pokarmową, takich jak biegunka była bakteria *Campylobacter spp.*, z czego cztery na pięć przypadków było wywołanych przez zjedzenie zainfekowanego drobiu.[131]**

Najczęstszą przyczyną śmierci wywołanej przez choroby związane z żywnością w Wielkiej Brytanii według brytyjskiej Agencji Norm Żywności było zakażeni bakterią *Listeria monocytogenes*. Można ją znaleźć w niepasteryzowanym mleku i serze, drobiu i rybie.[132] Inne często spotykane w Wielkiej Brytanii patogeny to *Escherichia coli* 0157, której nosicielami są krowy (można się nią zakazić przez kontakt z kałem zarażonych zwierząt oraz przez zakażoną żywność) oraz *Salmonella spp.*, którą można znaleźć w drobiu i jajach.

Wpływ chowu przemysowego na zdrowie ludzi

Sposób, w jaki pozyskiwane są mięso i nabiał obniża naszą odporność na środki przeciwdrobnoustrojowe. Zwiększa również ryzyko zarażenia się chorobami odzwierzęcymi. Kolejne problemy wynikające z chowu przemysłowego to zanieczyszczenie powietrza pyłem zawieszonym PM2.5, wycieki nawozów, obornika i gnojowicy, a także substancji chemicznych, które mogą zanieczyścić wody śródlądowe i morza przybrzeżne.

Najlepszym przykładem bakterii odpornej na antybiotyki, która związana jest z chowem przemysłowym i potrafi kolonizować również organizmy ludzi oraz wywoływać u nich infekcje jest odporna na metycylinę *Staphylococcus aureus* (LA-MRSA)133,[134].

Przykładem powszechnie wykrywanej choroby odzwierzęcej jest *Taenia solium*, czyli tasiemiec uzbrojony. Zakażenie formą larwalną tego pasożyta (wągrzyca) jest uznawane za jedną z najczęstszych na świecie przyczyn śmierci związanych z żywnością. Zakażenie larwalne polega na spożyciu jaj tasiemca. Z kolei spożycie niedogotowanej wieprzowiny zarażonej larwami skutkuje rozwojem w ciele człowieka dorosłej formy tasiemca.[135]

Negatywnie na zdrowie ludzi może także wpływać zanieczyszczenie związane z hodowlą zwierząt. Woda zakażona azotanami może powodować konkretne problemy we wrażliwych grupach, na przykład u niemowląt karmionych butelką.

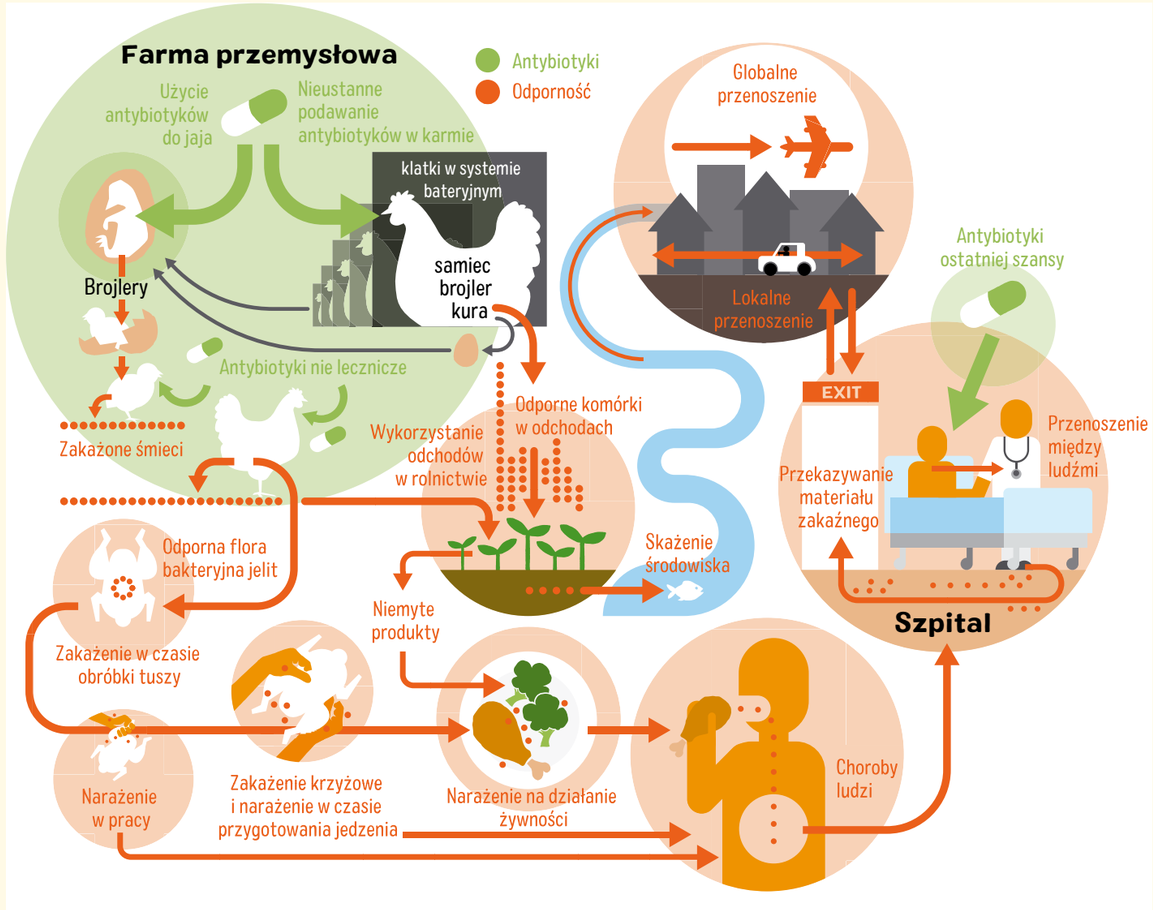
„Nadmierne spożycie azotanów i azotynów wywołuje różne problemy zdrowotne, wśród nich nowotwory pęcherza, tarczycy, jelit, nerek, jajników i żołądka oraz chłoniaki nieziarnicze”

Nadmierne spożycie azotanów i azotynów wywołuje różne problemy zdrowotne, wśród nich nowotwory pęcherza, tarczycy, jelit, nerek, jajników i żołądka oraz chłoniaki nieziarnicze.[136, 137]

Ludzie spożywający nieoczyszczoną wodę narażają się na zakażenie drobnoustrojami. Badanie w Piemoncie we Włoszech, wykazało, że wirus zapalenia wątroby typu E (HEV) może być przenoszony w wodzie pitnej.[138] Autorzy tego badania stawiają hipotezę, że powszechna w tym rejonie Włoch praktyka nawożenia pól uprawnych obornikiem świńskim może zanieczyszczać wody gruntowe i ujęcia wody.

130. Wang, X., et al. 2016. Red and processed meat consumption and mortality: dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. Public Health Nutrition, 19: 893–905.
131. https://www.food.gov.uk/science/microbiology/campylobacterevidenceprogramme
132. https://www.food.gov.uk/science/microbiology/fds
133. W niektórych przypadkach może powodować niewielkie czerwone krostki, wysypkę i gorączkę. Może stanowić problem dla osób z osłabionym systemem odpornościowym.
134. Cuny, C., et al. 2015. Livestock associated MRSA: The impact on humans. Antibiotics (Basel), 4: 521-543.
135. WHO. 2015. Healthy diet fact sheet No. 394.
136. McKnight, G. M.,et al. 1999. Dietary nitrate in man: friend or foe? British Journal of Nutrition, 81: 349–358.
137. Santamaria, P. 2005. Nitrate in vegetables: toxicity, content, intake and EC regulation. Journal of the Science of Food and Agriculture, 86: 10–17.
138. Caruso, C. et al. 2017. Hepatitis E Virus: A cross-sectional serological and virological study in pigs and humans at zoonotic risk within a high-density pig farming area. Transboundary and Emerging Diseases, 64: 1443–1453.

Możliwe drogi przenoszenia oporności na antybiotyki z hodowli zwierząt na ludzi

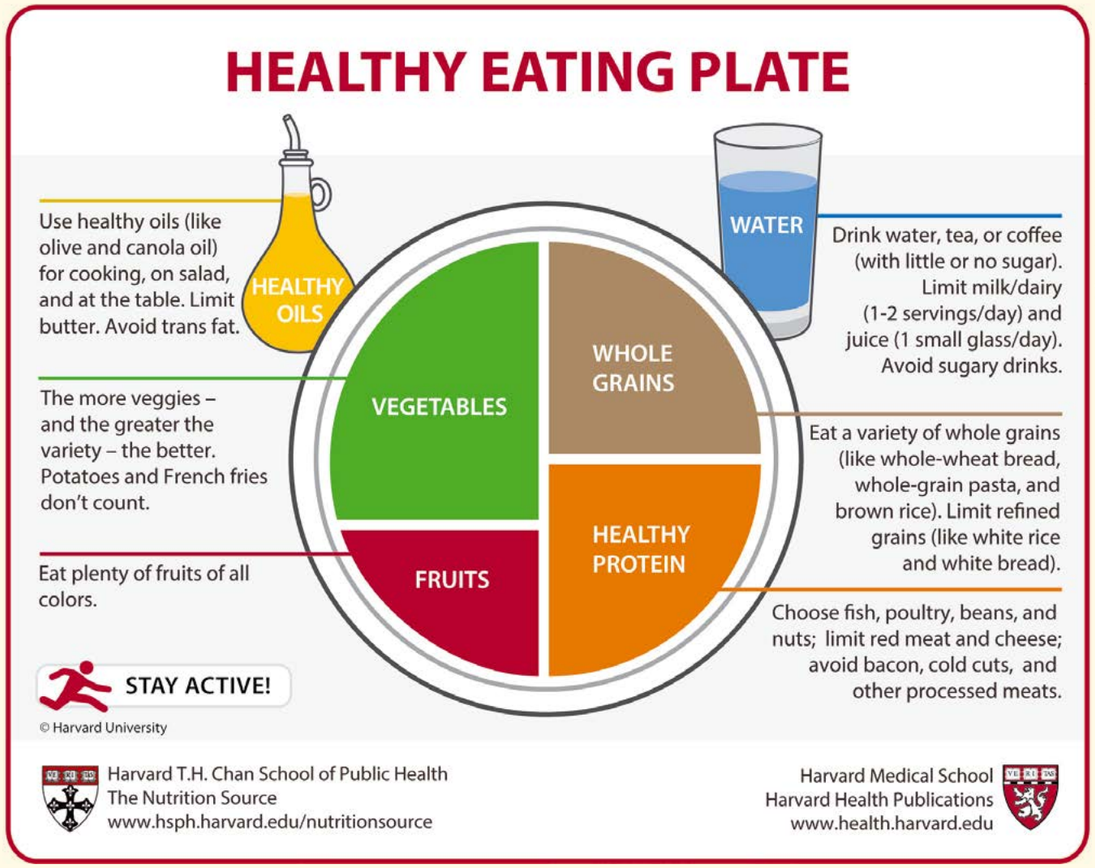


Rysunek 9: Schemat przedstawia sposób, w jaki chów przemysłowy wpływa na naszą odporność na antybiotyki. Rysunek pokazuje „ekosystem" odporności na antybiotyki, który sprawia, że bakterie odporne na antybiotyki przedostają się z drobiu do organizmu człowieka. Źródło: Koch, B., et al. 2017. Food-animal production and the spread of antibiotic resistance: the role of ecology. Frontiers Ecology and Environment, 15: 309–318. Zaadaptowane za zgodą z oryginalnego rysunku autorstwa Victora O. Leshyk.

Fermy zwierząt emitują również kurz, gazy i endotoksyny, powodując zanieczyszczenie powietrza. Są to zarówno cząsteczki organiczne (sierść zwierząt, podściółka, pióra, pasza, grzyby, bakterie) jak i drobne cząsteczki nieorganiczne (PM2.5). Mogą one prowadzić do problemów zdrowotnych u ludzi. Jest badanie pokazujące, że mieszkanie w pobliżu ferm negatywnie działa na układ oddechowy mieszkańców, również tych, którzy nie zajmują się hodowlą (zgłaszali oni występowanie objawów astmy).[139]

Inne badanie polegało na monitorowaniu 57 dzieci w wieku szkolnym, u których zdiagnozowano astmę i które mieszkały na wiejskim obszarze amerykańskiego stanu Waszyngton, gdzie znajduje się duża liczba wielkoobszarowych gospodarstw i dużych ferm (są to przede wszystkim sady owocowe i fermy produkujące nabiał).[140] Badanie pokazało, że wzrost PM2.5 prowadził do krótkoterminowego nasilenia się objawów choroby (np.: świszczącego oddechu i nocnego wybudzania się) u badanych dzieci. Badania te pokazują, jak chów przemysłowy może negatywnie wpływać nawet na zdrowie osób, które nie spożywają produktów pochodzenia zwierzęcego.

139. Radon, K., et al. 2007. Environmental exposure to confined animal feeding operations and respiratory health of neighboring residents. Epidemiology, 18: 300-308.
140. Loftus, C. et al. 2015. Ambient ammonia exposures in an agricultural community and pediatric asthma morbidity. Epidemiology, 26: 794–801.



© Copyright Harvard University 2011

Rysunek 10.: Zdrowy Talerz wg Harvardu. Zdrowy Talerz (The Harvard Healthy Eating Plate) został stworzony przez Harvard Health Publishing i ekspertów żywienia z Harvard School of Public Health. Zdrowy Talerz opiera się na najbardziej aktualnych badaniach nad żywieniem, nie zaburzonych wpływem przemysłu spożywczego czy polityki rolnej. Źródło: www.health.harvard.edu.

Zdrowa dieta?

Powyższe analizy pokazują negatywne efekty, jakie mogą mieć dzisiejsze sposoby spożywania mięsa, a także produkcji mięsa i nabiału, na zdrowie człowieka.

W ubiegłym roku Światowy Fundusz do Badań nad Rakiem i Amerykański Instytut Badań nad Rakiem zaleciły, aby dieta składała się głównie z pokarmów pochodzenia roślinnego i ograniczonej ilości pokarmów pochodzenia zwierzęcego, oraz zaproponowały zmniejszenie spożycia czerwonego mięsa do mniej niż 300 g gotowanego mięsa tygodniowo, jako elemeny profilaktyki raka jelita grubego.[141]

Zgodnie badaniem Globalnego Obciążenia Chorobami (GBD), **złe nawyki żywieniowe, a zwłaszcza niski poziom spożycia zdrowych pokarmów, jest jednym z głównych czynników zwiększających śmiertelność.** Autorzy raportu podkreślają, że „odkrycie to ma ważne implikacje dla rządów i organizacji międzynarodowych, których celem jest zakończenie niedożywienia w ciągu następnej dekady, a także ukazuje potrzebę istotnej zmiany systemu produkcji żywności tak, aby w większym stopniu wspierać produkcję, dystrybucję i spożycie zdrowego jedzenia" [142]. Badanie Globalnego Obciążenia Chorobami to najobszerniejsze obserwacyjne badanie epidemiologiczne na świecie. Właściwa dieta wegańska, w której spożywa się tylko żywność pochodzenia roślinnego, może być stosowana przez ludzi na każdym etapie życia i dostarcza wszystkich koniecznych składników odżywczych, witamin, minerałów i aminokwasów poza witaminą B12 (suplementacja witaminą B12 jest konieczna). Zbilansowana dieta laktoowowegetariańska, opierająca się na roślinach i zawierająca umiarkowane ilości jajek i nabiału, jest najczęstszą formą diety roślinnej i spełnia wszystkie wymagania odżywcze. Dieta laktoowowegetariańska jest bezpieczna i zdrowa dla kobiet w ciąży oraz karmiących piersią, niemowląt, dzieci, nastolatków i seniorów.[143]

Problemy wywoływane spożyciem mięsa i korzyści płynące ze stosowania diety opartej głównie na produktach roślinnych to fakty pokazujące, że realizacja apelu Greenpeace i drastyczne obniżenie spożycia produktów pochodzenia zwierzęcego będzie mieć bardzo pozytywny wpływ, nie tylko na planetę, ale również na dobrostan ludzi.

141. WCRF. 2017. World Cancer Research Fund International/American Institute for Cancer Research. Continuous Update Project: Diet, nutrition, physical activity and the prevention of cancer. Summary of strong evidence.

142. GBD 2016. Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. The Lancet, 390: 1345-1422.

143. Zobacz na przykład https://www.uvic.ca/services/food/assets/docs/Vegetarian_EatingGuidelines.pdf

Program zrównoważonych obiadów szkolnych w Tajlandii służy promocji zdrowych, pożywnych i ekologicznych obiadów w szkołach i przedszkolach.

© Roengchai Kongmuang / Greenpeace

Rolniczka Carren Onyango z dzieckiem na polu kukurydzy w Kenii. Rolnicy w tym kraju skutecznie wdrażają ekologiczne uprawy. W ten sposób zwiększają odporność plonów na zmiany klimatyczne.

© Cheryl-Samantha Owen / Greenpeace

Uwagi końcowe i zalecenia

Cały czas jest szansa na to, by najgorsze przewidywania dotyczące zmian klimatycznych nie zrealizowały się do roku 2050. Niektóre efekty tych zmian zapewne będą widoczne, ale może nam się udać uniknąć tego, co najgorsze. Jeśli ta lepsza przyszłość nastąpi, będzie to wynikiem pracy naszych rządów, rolników, biznesu, nauczycieli, zaangażowania dzisiejszej młodzieży i nas wszystkich, reagujących zdecydowanie na wyzwania klimatyczne i zniszczenie środowiska. Zmiana diety, odważna odpowiedź na pytanie *Co jeść?,* to jedno z najpoważniejszych działań, jakie możemy wspólnie podjąć w związku z tymi wyzwaniami.

Nasz raport zbiera dowody na to, że konsumpcyjne wybory jednostek i społeczeństw to jedno z najsilniejszych narzędzi w walce ze zmianą klimatu i zniszczeniem środowiska. Ponadto zmiana diety stanowi prawdopodobnie najlepszy sposób zapobiegania problemom zdrowotnym i przedwczesnej śmiertelności.

Liczne dowody naukowe pokazują, że zmiana tego, ile i co jemy przynosi wielostronne korzyści – poprzez reformę globalnego systemu produkcji poprawi bezpieczeństwo żywnościowe, zmniejszy zniszczenie środowiska i klimatu, będzie mieć pozytywny wpływ na zdrowie ludzi, gospodarkę i samopoczucie.

Reorganizacja systemów produkcji żywności nie nastąpi szybko. Jak wszyscy wiemy, system produkcji żywności jest złożony. Obecnie bardzo ważne jest znalezienie efektywnych i realnych sposobów sprawiedliwego przejścia na lepszy system produkcji żywności, taki, w którym produkcja mięsa i nabiału nie zużywa zasobów niezbędnych do produkcji roślin uprawnych i zachowania dzikiej przyrody.

Zwierzęta odgrywają kluczową rolę w rolnictwie. Pomagają zoptymalizować wykorzystanie i obieg składników odżywczych oraz, w wielu regionach, są wykorzystywane do niezbędnych prac gospodarskich, jako dodatkowe źródło dochodu i zabezpieczenie finansowe. Dobro zwierząt także musi być brane pod uwagę przy podejmowaniu decyzji dotyczących reorganizacji systemu produkcji żywności.

Zmniejszenie globalnej produkcji mięsa i nabiału wymaga sprawiedliwej transformacji, w której bardzo ważne jest zachowanie bezpieczeństwa ekonomicznego rolników i społeczności wiejskich. Niestety obecne systemy gospodarcze i polityczne promują chów przemysłowy. Jednakże nauka i praktyka pokazały, że inny system produkcji żywności jest możliwy. Rządy i firmy muszą wesprzeć sprawiedliwe dla rolników przejście od przemysłowej produkcji mięsa i nabiału w kierunku ekologicznej hodowli zwierząt i uprawy roślin.

„Naukowcy sugerują, że zmiana diety na taką, która jest w znacznie większym stopniu oparta na produktach roślinnych, zmniejszy koszty środowiskowe i pozwoli wykarmić miliony ludzi”

Służyć temu będą zmiany w systemie subsydiów, polityce, praktyce. Uprawy zdrowych owoców i warzyw z ekologicznych gospodarstw oraz hodowla lepszego mięsa od ekologicznych dostawców muszą być odpowiednio wspierane ze środków publicznych.

Aby uniknąć olbrzymich negatywnych konsekwencji dla środowiska, świat musi zmniejszyć obecną produkcję i spożycie mięsa oraz nabiału o co najmniej połowę do roku 2050. Naukowcy sugerują, że zmiana diety na taką, która jest w znacznie większym stopniu oparta na produktach roślinnych, zmniejszy koszty środowiskowe i pozwoli wykarmić miliony ludzi. Świat potrzebuje obecnie takich ekonomistów, polityków, dietetyków, agronomów, ekspertów od zagospodarowania, rolników i edukatorów, którzy rozpoczną otwarte i szczere rozmowy tym, jak do roku 2050 przekształcić nasz systemem produkcji żywności tak, by był sprawiedliwy.

Mniej mięsa – lepszy klimat

Realizacja apelu Greenpeace o zmniejszenie produkcji i spożycia produktów pochodzenia zwierzęcego do 2050 roku o połowę, będzie skutkowała znaczącym ograniczeniem emisji gazów wpływających na klimat. Nasza propozycja prowadzi do **zmniejszenia światowej emisji gazów cieplarnianych o 64% względem obecnych przewidywań.** W liczbach absolutnych oznacza to około 7 miliardów ton CO_2e rocznie.

Ograniczenie to stanowi 35% limitu ilości gazów cieplarnianych określonego dla wszystkich sektorów gospodarki w porozumieniu paryskim. Będzie to więc bardzo znaczący wkład w osiągnięcie celu niezbędnego do powstrzymania niebezpiecznych zmian klimatycznych.

Mniej mięsa – więcej lasów

Jeśli wziąć pod uwagę emisje, które dałoby się ograniczyć dzięki powstrzymaniu wylesiania spowodowanego chowem przemysłowym i produkcją paszy oraz potencjalną sekwestrację dwutlenku węgla w ocalonych lasach, zmniejszenie wpływu produkcji żywności na klimat byłoby jeszcze większe. Te pośrednie ograniczenia w emisjach mogłyby wynosić prawie 10 miliardów ton CO_2e rocznie do 2050 roku: 7 miliardów ton CO_2e rocznie wynikające z uniknięcia wylesiania oraz 2,8 miliardów ton CO_2e rocznie z sekwestracji dwutlenku węgla.[144] Ograniczenia te mogłyby w praktyce równać się ograniczeniom wynikającym z bezpośrednich emisji związanych z chowem przemysłowym.[145]

Walka z wylesianiem oraz zachowanie nienaruszonego krajobrazu powinny być jednym z najważniejszych zadań ludzkości. Ograniczenie produkcji mięsa i nabiału o połowę uwolniłoby wiele milionów hektarów ziemi. Obszary te mogłyby służyć uprawom roślinnym na potrzeby ludzi lub wspieraniu zachowania różnorodności biologicznej.

144. Bajželj, B., et al. 2014. (Importance of food-demand management for climate mitigation. Nature Climate Change, 4: 924-929) na temat ilości wylesień, IPCC 2014 na temat sekwestracji węgla z gleby. Te szacunki to szeroko pojęte przybliżenia uprzednio publikowanych wartości.
145. Należy zauważyć, że pośrednie wykorzystanie ziemi związane z negatywnymi emisjami spowodowałoby wysycenie po szeregu lat i w związku z tym wpływ na klimat nie jest tak pewny, jak uniknięcie emisji wynikajacej z drastycznego ograniczenia liczby obecnie hodowanych zwierząt i z zaprzestania wylesiania.

Mniej mięsa – bezpieczniejsza przyroda

Gdybyśmy w rok 2050 weszli z bezpieczniejszym klimatem, ale jednocześnie dzika przyroda nadal byłaby intensywnie zubażana oznaczałoby to klęskę. Chów przemysłowy przyczynia się do drastycznej utraty różnorodności biologicznej. Według naukowców przejście ludzkości na dietę opartą w większym stopniu na roślinach, może pomóc zmniejszyć o 20-40% ryzyko wygnięcia gatunków dużych ptaków i ssaków, których wyginięcie jest przewidywane do 2060 roku.[146] Wiele wspaniałych zwierząt – słonie, lwy, hipopotamy, orangutany, lisy, wilki, niedźwiedzie, a nawet pająki - będzie miało o wiele większe szanse na dobre życie w świecie, w którym ludzie jedzą mniej mięsa, a więcej roślin z upraw ekologicznych.

„Wiele wspaniałych zwierząt – słonie, lwy, hipopotamy, orangutany, lisy, wilki, niedźwiedzie, a nawet pająki – będzie miało o wiele większe szanse na dobre życie w świecie, w którym ludzie jedzą mniej mięsa”

146. Tilman, D., et al. 2017. Future threats to biodiversity and pathways to their prevention. Nature, 546: 73–81.

Mniej mięsa – woda lepszej jakości

Chów przemysłowy wiąże się ze zużyciem i zanieczyszczeniem ogromnej ilości wody. Ograniczenie spożycia mięsa i nabiału zmniejszy obciążenie zasobów wodnych oraz ograniczy zanieczyszczenie wielu zbiorników wodnych i obszarów przybrzeżnych, zanieczyszczonych przez hodowle zwierząt lub uprawy paszy (nawozy chemiczne, pestycydy, odpady medyczne).

Mniej mięsa – zdrowsi ludzie

Więcej dzikiej przyrody, czystsze źródła wody, większe bezpieczeństwo żywnościowe – to wszystko możemy osiągnąć przez ograniczenie spożywania mięsa i nabiału. W ten sposób wpłyniemy pozytywnie na planetę i pośrednio – na nasze zdrowie. Ale dieta bogata w rośliny pozwala również osiągnąć bezpośrednie skutki zdrowotne i poprawić nasz dobrostan.

Obecny sposób odżywiania się wielu ludzi trudno nazwać zdrowym. W większości regionów na świecie ilość warzyw i owoców nie sięga zalecanych poziomów[147]. Niedawno przeprowadzone badanie pokazało, że **na świecie udałoby się uniknąć ok 5 milionów śmierci rocznie, gdybyśmy zaczęli stosować zdrowsze diety z mniejszą zawartością mięsa i większą ilością warzyw, owoców, roślin strączkowych i orzechów. Oszczędności wynikające z tej zmiany, związane z opieką zdrowotną i zniszczeniem klimatu mogą sięgać 1,5 biliona dolarów.**[148]

147. Springmann, M., et al. 2016. Analysis and valuation of the health and climate change cobenefits of dietary change. Proceedings of the National Academy of Sciences, 113: 4146-4151.
148. Springmann, M., et al. 2016. Global and regional health effects of future food production under climate change: a modelling study. The Lancet, 387: 1937-1946.

Zmiany w naszej diecie muszą dotyczyć zarówno popytu jak i podaży, rolnictwa i nauki o żywieniu, rolników i konsumentów, społeczeństw spożywających dużo mięsa, jak i tych, w których spożycie mięsa jest niskie.

Czego chce Greenpeace

Greenpeace wzywa do rozpoczęcia rewolucji żywnościowej, która wymaga zmian na dużą skalę – ze strony rządów, biznesu i osób indywidualnych. Rewolucja będzie polegała na całościowej reorganizacji systemu produkcji żywności i jej spożywania. Jej celem ma być wyparcie z rynku mięsa z produkcji przemysłowej i osiągnięcie zdrowych poziomów produkcji i spożycia do 2050 roku.

Greenpeace wzywa polityków do:

1. Zakończenia prowadzenia polityki, która wspiera przemysłową produkcję mięsa i nabiału oraz przyjęcie polityki promującej uprawę zdrowych owoców i warzyw z ekologicznych gospodarstw, a także lepszego mięsa i nabiału od hodowców ekologicznych[149].

2. Zakończenia wydawania publicznych pieniędzy na zakup mięsa i nabiału z hodowli przemysłowych i zwiększenia ekonomicznego wsparcia dla produktów roślinnych z upraw ekologicznych oraz mięsa i nabiału z ekologicznych gospodarstw. W szczególności wzywamy władze do szybkiego wdrożenia takiego modelu zamówień publicznych (np. w stołówkach szkolnych), który będzie wspierać ekologicznych producentów żywności.

3. Przyjęcia polityki wprowadzającej zmiany w nawykach żywieniowych oraz schematach spożywania pokarmów zawierających normy mniejszego spożycia mięsa i nabiału.

4. Zaangażowania decydentów z sektorów zdrowia i ochrony środowiska w tworzenie polityki rolnej, w związku z tym, że hodowla przemysłowa ma ogromny wpływ na zdrowie ludzi i środowisko.

Greenpeace wzywa także **biznes i korporacje** do tego, by przedłożyły zdrowie planety nad zyski i zobowiązały się publicznie do wprowadzania zmian zmierzających do promowania diety roślinnej oraz ekologicznego mięsa i nabiału. Powinno się to wiązać z przyjęciem mapy drogowej, której wypełnienie pozwoli osiągnąć oczekiwaną transformację systemu produkcji żywności.

149. Kryteria dotyczące „lepszego mięsa" wg Greenpeace można znaleźć w Załączniku

„Każdy kęs jedzenia to okazja do tego, by pokazać, co jest dla nas ważne: nasze rodziny, społeczności i nasze środowisko"

Greenpeace wzywa również nas wszystkich do tego, abyśmy – wykorzystując wspólną wolę i wyobraźnię – przeformułowali naszą odpowiedź na pytanie *co jeść?*

Coraz więcej jedzących „mniej mięsa"

Często boimy się zmian. Ale świat ludzi jedzących mniej mięsa będzie miał do zaoferowania bardzo dużo: nie tylko zdrowie publiczne i lepiej chronione środowisko, ale też możliwość ponownego złączenia się z planeta. Wybierając bardziej roślinną dietę i mniej mięsa, odżywiamy zarówno siebie, jak i Ziemię.

Na świecie jest coraz więcej ludzi jedzących mniej mięsa. Najczęściej – myśląc o osobach, które zmieniają nasze podejście do jedzenia zwierząt – mówimy o weganach i wegetarianach. Ale dzisiaj nowi gracze tworzą różnorodny globalny ruch, którego celem jest spożywanie lepszego i bardziej humanitarnego jedzenia. Członkowie tej dużej i szybko rosnącej grupy definiują się jako reduktarianie, fleksitarianie, klimatarianie, wegetarianie na pół etatu, mówią o bezmięsnych poniedziałkach czy światowym dniu bez mięsa.

Każde działanie, które podejmujemy, ma znaczenie. Możemy wypróbować bezmięsny przepis, zredukować ilości spożywanego codziennie mięsa, jeść posiłki z mięsa ekologicznego co najmniej w weekendy, zaprosić przyjaciół na najsmaczniejszy roślinny obiad, jaki kiedykolwiek jedli. Mamy obecnie do dyspozycji mnóstwo ekscytujących inicjatyw kulinarnych. Każdy kęs jedzenia to okazja do tego, by pokazać, co jest dla nas ważne: nasze rodziny, społeczności i nasze środowisko. Możemy wspólnie stworzyć taki system produkcji żywności i jej spożywania, który będzie sprawiedliwy i dobry dla wszystkich – od rolników po smakoszy.

Ziemia znajduje się na rozdrożu. W odpowiedzi na ten kryzys rośnie globalny ruch składający się z wielu różnych inicjatyw: ruch spragniony lepszego jedzenia. Jedzenia opartego na innowacyjnej diecie roślinnej i nowej, globalnej świadomości. Niskobiałkowa dieta, w której centrum znajduje się dobro planety ma szanse stać się naszą nową normalnością.

To wszystko rozpoczyna się od tego, że spojrzymy w oczy naszych dzieci i w sercu odpowiemy sobie na pytanie: jaką przyszłość chcemy dla nich zbudować.

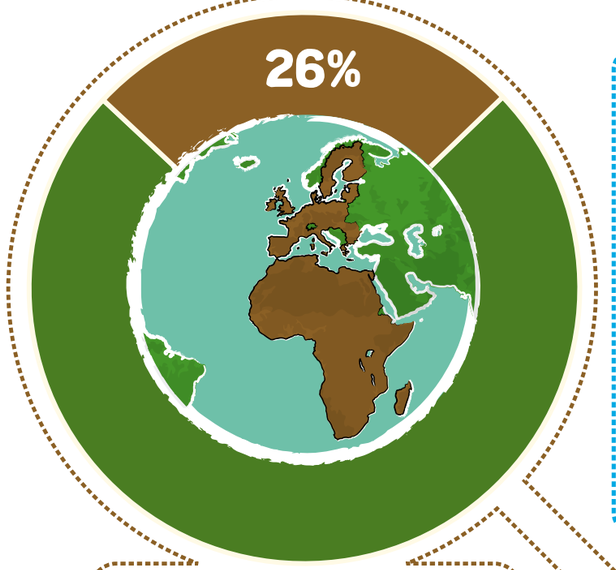
Ekologiczny obiad w szkole Educação Infantil São Pedro w Brazylii

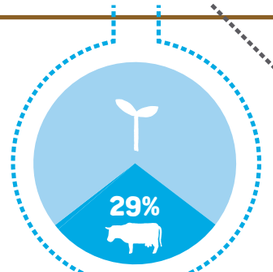
© Peter Caton / Greenpeace

Na 10 ludzi żyjących obecnie na Ziemi przypada mniej więcej

2 sztuki bydła, 3 owce lub kozy, 1 świnia i 30 kurczaków

Obszar, który potrzebny jest do hodowli zwierząt równy jest około **26% powierzchni lądów** – tyle co Afryka i Unia Europejska razem wzięte





Zużycie wody związane z produkcją zwierzęcą stanowi 29% całkowitego zużycia wody w rolnictwie. **98% wody** potrzebnej do wyprodukowania mięsa **zużywa się na produkcję paszy**

Zużycie wody do produkcji grama białka jest sześć razy większe w przypadku wołowiny niż roślin strączkowych

Emisje gazów cieplarnianych z chowu przemysłowego stanowią 14% wszystkich emisji gazów, co można porównać do emisji pochodzących z transportu

Ziemia niezbędna na pastwiska i uprawę paszy często oznacza zniszczenie **lasów dziewiczych, łąk i sawanny.**

Produkcja mięsa odpowiada za **65% zmian w sposobie użytkowania ziemi** w latach 1960-2011

Hodowla zwierząt w wielu miejscach na świecie oznacza **konkurencję ze zwierzętami dzikimi o pastwiska i wodę, a także hybrydyzację i ryzyko przekazywania chorób.**

Utrata siedlisk spowodowana produkcją rolną dotyka około 80% zagrożonych gatunków ptaków lądowych i ssaków.

W latach 1961-2009 liczba zabijanych krów, świń i kur wzrosła ponad trzykrotnie. **Obecnie na każdego człowieka przypada ponad 10 zabitych zwierząt hodowlanych rocznie.**

Jeśli trend się utrzyma, w 2018 roku na potrzeby produkcji mięsa i drobiu **zostanie zabitych 76 miliardów zwierząt.**

Zagrożenia zdrowotne związane ze spożywaniem czerwonego mięsa to przede wszystkim:

zwiększone ryzyko rozwoju niektórych nowotworów, w tym: jelita grubego, żołądka, wątroby, płuc, pęcherza, trzustki i przełyku

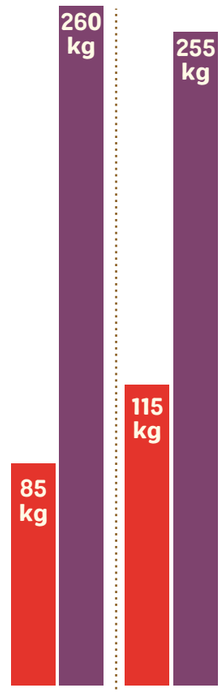
zwiększone ryzyko chorób układu krążenia i ataku serca

zwiększenie występowania otyłości i zwiększone ryzyko cukrzycy typu 2.

Średnio każdy człowiek zjada rocznie

Obecne roczne spożycie produktów zwierzęcych na głowę w 2018

Średnia dla Europy Zachodniej i USA jest dużo wyższa niż dla krajów Azji i Afryki



Greenpeace wzywa do zmniejszenia produkcji i spożycia mięsa i nabiału o 50% do roku 2015

CEL GREENPEACE
(w oparciu o spodziewaną populację w 2050)

16 kg na głowę rocznie

33 kg na głowę rocznie

Mniej mięsa – lepszy klimat

Mniej mięsa – więcej lasów

Mniej mięsa – bezpieczniejsza przyroda

Mniej mięsa – woda lepszej jakości

Mniej mięsa – zdrowsi ludzie

Załącznik:

Co Greenpeace ma na myśli mówiąc o „lepszym mięsie”

Po pierwsze i najważniejsze, „lepsze mięso” oznacza dużo mniej mięsa, niż jest obecnie spożywane na świecie. Wszelkie kryteria powinny zawsze wspierać tę kluczową zasadę: lepsze mięso oznacza ogromne zmniejszenie produkcji i spożycia.

Zasady pozyskiwania „lepszego mięsa”:

1 Lepsze mięso jest produkowane przy użyciu paszy, której pozyskanie nie zabiera zasobów niezbędnych do żywienia ludzi, przy poszanowaniu różnorodności biologicznej i klimatu.

Podczas gdy trudno określić ograniczenia dotyczące bezpieczeństwa żywności dla ludzi, większość zwierząt powinno być wypasane na obszarach trawiastych i w jak najmniejszym stopniu być karmione paszą. Oto minimalny zestaw ogólnych zasad:

- **pasza nie powinna być produkowana na obszarach wylesianych lub takich, gdzie niszczone są naturalne ekosystemy,**
- **pasza powinna być produkowana lokalnie,**
- **pasza powinna być produkowana ekologicznie, zgodnie z siedmioma Zasadami Ekologicznego Rolnictwa:**[150] (Wspiera suwerenność żywnościową, przynosi korzyści rolnikom i społecznościom wiejskim, mądrzejsza produkcja żywności i większe dochody, stawia **różnorodność** w centrum rolnictwa, zachowuje zrównoważoną, zdrową glebę oraz czystszą wodę, wykorzystuje ekologiczne metody ochrony przed szkodnikami, oraz promuje odporne systemy produkcji żywności).
- **Co to konkretnie oznacza dla sektora hodowli zwierząt?:**
  - Krowy na łąkach i pastwiskach, a pasza produkowana lokalnie.
  - Świnie karmione odpadkami oraz minimalną ilością paszy, głównie produkowanej lokalnie.
  - Kurczaki karmione odpadkami i minimalną ilością paszy, głównie produkowanej lokalnie.
  - Owce i kozy na łąkach i pastwiskach, a pasza produkowana lokalnie (połączona z resztkami upraw i odpadkami, tam gdzie jest to właściwe).

150. Rolnictwo ekologiczne: Ta metoda zapewnia zdrowe rolnictwo i zdrowe pożywienie na dzisiaj i jutro, poprzez ochronę gleby, wody i klimatu. Rolnictwo ekologiczne promuje różnorodność biologiczną i nie zanieczyszcza środowiska związkami chemicznymi ani genetycznie zmienionymi odmianami roślin. Rolnictwo ekologiczne obejmuje szeroką gamę systemów zarządzania uprawami i żywym inwentarzem, które mają na celu zwiększenie produkcji i dochodów oraz maksymalizację zrównoważonego wykorzystania naturalnych zasobów przy równoczesnym minimalizowaniu potrzeby zewnętrznych nakładów. (zobacz Tirado, R. 2015. Ecological farming: the seven principles of a food system that has people at its heart. Raport Techniczny Laboratoriów Badawczych Greenpeace).

2 Zapewnienie żyzności gleby oparte o obornik, kompost oraz zamykanie obiegów składników pokarmowych:

- **Wykorzystanie ulepszaczy gleby pochodzących z resztek upraw, resztek jedzenia oraz obornika produkowanego lokalnie.**[151]
- **Wykorzystanie roślin strączkowych, kompostu i nawozów organicznych, jako podstawowego źródła żyzności gleby.**
- **Zastępienie przy produkcji paszy nawozów chemicznych produkowanymi lokalnie nawozami organicznymi.**

3 Wysoka różnorodność biologiczna żywego inwentarza:

- **Zachowanie lokalnych ras, które są najlepiej zaadaptowane do lokalnych warunków.**
- **Integracja łańcuchów produkcyjnych mięsa i nabiału, oraz łączenie upraw z hodowlą** (np. agroleśnictwo).
- **Działania na rzecz różnorodności biologicznej tam, gdzie produkowane jest mięso** (lista praktyk mających na celu zachowanie różnorodności biologicznej).
- **Unikanie monokultur przy produkcji paszy.**

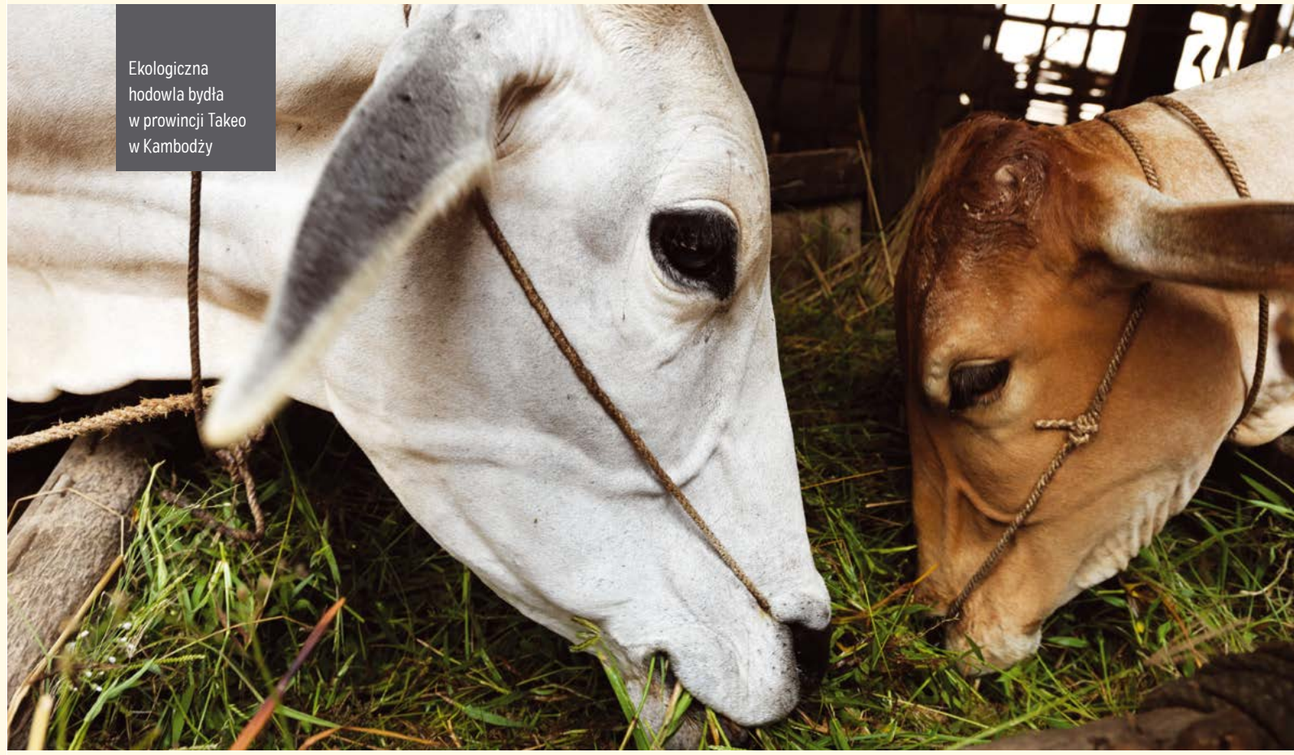
4 Minimalizowanie emisji gazów cieplarnianych:

- **Tam, gdzie jest to właściwe** (krowy, owce, kozy i w niektórych przypadkach świnie): **wdrożenie ochrony obszarów trawiastych oraz praktyk, które zwiększają ilość węgla w glebie** (obejmujących ograniczenie liczby zwierząt na hektarze, wykorzystanie roślin okrywowych, itp.).
- **Karmienie zwierząt niebędących przeżuwaczami głównie resztkami jedzenia.**
- **Zwiększenie ilości węgla w glebie poprzez wdrożenie ekologicznych praktyk rolniczych** (np. obłożenie ściółką pozostałości po poprzednich uprawach, rotacja roślinami strączkowymi etc.)
- **Optymalizowanie zastosowania obornika, w celu zmniejszenia emisji.**

5 Nie używanie syntetycznych pestycydów ani GMO:

- **Nie używanie pestycydów chemicznych.**
- **Nie używanie GMO.**

151. Wykorzystanie, recykling lub pozbycie się odpadów powinno zawsze być bezpieczne dla środowiska i zdrowia.



© Peter Caton / Greenpeace

Ekologiczna hodowla bydła w prowincji Takeo w Kambodży

6 Ograniczenie używania środków przeciwdrobnoustrojowych do sytuacji wymagających leczenia zwierząt:

- **Ograniczenie użycia wszystkich rodzajów medycznie istotnych środków przeciwdrobnoustrojowych w produkcji paszy dla zwierząt.**
- **Całkowita kontrola użycia wszystkich klas medycznie istotnych środków przeciwdrobnoustrojowych w produkcji paszy dla zwierząt w celu uzyskania ich wzrostu.**
- **Całkowita kontrola użycia wszystkich klas medycznie istotnych środków przeciwdrobnoustrojowych w produkcji paszy dla zwierząt w celu zapobiegania chorobom zakaźnym, które nie zostały zdiagnozowane klinicznie.**
- **Wszelkie nowe klasy środków przeciwdrobnoustrojowych lub połączenia opracowane do użytku przez człowieka zostaną uznane za niezwykle istotne, chyba że Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) uzna inaczej.**
- **Ograniczenie wdrażania nowych i pojawiających się medycznie istotnych środków przeciwdrobnoustrojowych, które nie są obecnie używane w produkcji żywności.**
- **Zapewnienie monitorowania i kontroli czynników przeciwdrobnoustrojowych i odporności na środki przeciwdrobnoustrojowe w środowisku.**
- **Wyeliminowanie wycieków, strat i emisji czynników przeciwdrobnoustrojowych do środowiska.**

7 Zapewnienie przestrzegania najwyższych standardów praw zwierząt:

- **Brak hodowli przemysłowych.**
- **Brak interwencji medycznych, które nie są lecznicze ani konieczne.**
- **Zapewnienie zrównoważonego środowiska.**
- **Zapobieganie okrucieństwu wobec zwierząt w całym łańcuchu dostaw.**
- **Zachowanie standardów pomiarów i dokumentacji.**

8 Zapewnienie przestrzegania praw człowieka w całym łańcuchu wartości (rolnicy, pracownicy, społeczności wiejskie, społeczności, które uczestniczą w łańcuchu wartości):

- **Zapewnienie przestrzegania praw rdzennych mieszkańców, łącznie z prawami do konsultacji i wyrażania lub wstrzymania się od wyrażenia swobodnej, uprzedniej i świadomej zgody.**
- **Produkcja nie wpłynie negatywnie, pośrednio ani bezpośredni na miejscowe prawa ani zasoby.**
- **Zapewnienie przestrzegania praw rolników kontraktowych zgodnie z prawem do żywności ONZ.**
- **Zapewnienie godne życia rolnikom i sprawiedliwej transformacji**

Glosariusz:

Biznes jak Zwykle: Scenariusz odniesienia to scenariusz Biznes jak Zwykle (BAU), który zakłada, że żadne większe zmiany nie zostaną wprowadzone w przyszłości i normalne okoliczności będą trwały w niezmienionej formie.

Choroby odzwierzęce: To choroby, które mogą być przenoszone między zwierzętami i ludźmi.

Choroby układu krążenia: Udar, choroba wieńcowa, miażdżyca aorty i miażdżyca tętnic obwodowych – wszystkie te choroby są objawami choroby układu krążenia.

Cukrzyca: Cukrzyca to poważna choroba trwająca całe życie, która występuje, gdy ilość glukozy (cukru) we krwi jest zbyt wysoka. W nieleczonej cukrzycy wysokie poziomy glukozy we krwi mogą powodować poważne komplikacje zdrowotne. Wyróżnia się dwa główne rodzaje cukrzycy: Typ 1. i Typ 2.

Dieta roślinna: Dieta, która opiera się przede wszystkim na warzywach, roślinach strączkowych, owocach i orzechach. Pokarmy te mogą być hodowane przy użyciu zasad ekologicznego rolnictwa promowanych przez Greenpeace.

Ekologiczna hodowla zwierząt: Ta metoda hodowli żywego

inwentarza traktuje zwierzęta hodowlane jako istotne elementy systemu rolnictwa; zwierzęta pomagają zoptymalizować wykorzystanie ziemi oraz obieg składników odżywczych oraz, w wielu regionach, zapewniają konieczną w rolnictwie siłę roboczą. Ekologiczna hodowla zwierząt korzysta przede wszystkim z łąk, pastwisk i resztek, jako źródła pożywienia, minimalizując wykorzystanie gruntów ornych oraz konkurencję o ziemię z bezpośrednią produkcją żywności na potrzeby ludzi, oraz chroniąc naturalne ekosystemy w ramach światowych, sprawiedliwych systemów produkcji żywności (zobacz Tirado, R. & Kruszewska, I. 2012. Ecological Livestock: Options for reducing livestock production and consumption to fit within ecological limits, with a focus on Europe Raport Techniczny Laboratoriów Badawczych Greenpeace).

Emisje związane z wylesianiem: Wylesianie uwalnia do atmosfery węgiel, który odkładał się w tkance roślinnej (liściach, drewnie, korzeniach) oraz glebie (drobnoustroje).

Eutrofizacja: Przesycenie składnikami odżywczymi środowiska wodnego (wody słodkiej lub morskiej), które może spowodować kwitnienie alg i niski poziom tlenu.

Globalna zmiana sposobu użytkowania ziemi: Globalnie, ziemia jest wykorzystywana do szeregu ludzkich aktywności i zmiana sposobu wykorzystania ziemi, taka jak wtedy, gdy zmienia się naturalne siedliska, stanowi poważny czynnik zmiany środowiska w skali lokalnej, regionalnej i globalnej, która wywiera istotny wpływ na obieg składników biochemicznych, strukturę i funkcje ekosystemu oraz emisje gazów cieplarnianych.

Granice planetarne opisują systemy, które są niezwykle istotne dla ludzkiej egzystencji na Ziemi oraz mają na celu zmierzenie obecnej pozycji w "przestrzeni roboczej" tych systemów – od zdrowego poziomu do przekroczenia bezpiecznych poziomów. Dotychczas zostało opisanych dziewięć granic planetarnych: 1) zmiana systemu lądowego, 2) utrata integralności biosfery lub różnorodności biologicznej, 3) napływ biogeochemiczny (zanieczyszczenie azotem i fosforem), 4) zmiana klimatu, 5) wykorzystanie słodkiej wody, 6) nowe jednostki, 7) zakwaszenie oceanu, 8) zubożenie warstwy ozonowej w stratosferze oraz 9) nagromadzenie aerozoli atmosferycznych.

Holistyczny: systemowe podejście, zgodnie z którym części czegoś uważa się za silnie powiązane i wytłumaczalne tylko jako całość. Problemy ekologiczne często wymagają holistycznych rozwiązań.

Inżynieria genetyczna: Wykorzystanie technik biotechnologicznych do dokonywania zmian w konkretnej sekwencji DNA w genomie żywego organizmu.

Modele skoncentrowanego karmienia zwierząt (Concentrated animal feeding operations: CAFO): To gospodarstwa, gdzie ponad 1000 „jednostek zwierzęcych" spędza ponad 45 dni w roku. Amerykański Departament Rolnictwa definiuje jednostkę zwierzęcą, jako „zwierzęcy ekwiwalent 1000 funtów (około 450 kg) żywej wagi, co równa się około 1000 sztuk bydła, 700 mlecznym krowom, 2500 świniom ważącym ponad 250 kg, 125 000 brojlerom i 82 000 kurom nioskom.

Niebieska woda: To woda, która wchodzi w skład rezerwuarów wód powierzchniowych i wód gruntowych.

Obieg azotu: Nieustanne procesy, które skutkują uwolnieniem z gleby azotu i związków azotu w procesie nitryfikacji i przyłączania azotu, i jego zmianą w substancje, które mogą być wykorzystywane przez rośliny zielone. Substancje te są następnie zwracane do powietrza i gleby w wyniku rozpadu roślin i w procesie denitryfikacji.

Obieg fosforu: To biogeochemiczny obieg, który opisuje ruch fosforu w skałach i glebie, wodzie i żywych organizmach na Ziemi. W przeciwieństwie do wielu innych obiegów biogeochemicznych, atmosfera nie odgrywa znaczącej roli w ruchu fosforu.

Obieg węgla: Seria procesów, w których związki węgla są przekształcane w środowisku.

Odporność na środki przeciwdrobnoustrojowe: Odporność na środki przeciwdrobnoustrojowe pojawi się, gdy mikroorganizmy takie jak bakterie, wirusy, grzyby i pasożyty zmieniają się w taki sposób, który sprawia, że leki wykorzystywane do leczenia infekcji powodowanych przez nie, są nieskuteczne. Gdy drobnoustroje stają się odporne na większość środków przeciwdrobnoustrojowych, często są nazywane superbakteriami. Ich pojawienie się stanowi poważny problem, ponieważ odporna infekcja może zabić, rozprzestrzenić się na innych i generować ogromne koszty dla pojedynczych osób i społeczeństwa.[152]

Rolnictwo ekologiczne: Ta metoda zapewnia zdrowe rolnictwo i zdrowe pożywienie na dzisiaj i jutro, poprzez ochronę gleby, wody i klimatu. Rolnictwo ekologiczne promuje różnorodność biologiczną i nie zanieczyszcza środowiska związkami chemicznymi ani genetycznie zmienionymi odmianami roślin. Rolnictwo ekologiczne obejmuje szeroką gamę systemów zarządzania uprawami i żywym inwentarzem, które mają na celu zwiększenie produkcji i dochodów oraz maksymalizację zrównoważonego wykorzystania naturalnych zasobów przy równoczesnym minimalizowaniu potrzeby zewnętrznych nakładów. (zobacz Tirado, R. 2015. Ecological farming: the seven principles of a food system that has people at its heart. Raport Techniczny Laboratoriów Badawczych Greenpeace).

Rolnictwo przemysłowe: Sposób uprawy pożywienia, który obejmuje intensywne wykorzystanie zewnętrznych nakładów, takich jak nawozy, pestycydy i antybiotyki. Rolnictwo przemysłowe generalnie skupia się na maksymalizacji zbiorów, często na dużą skalę.

Różnorodność biologiczna: Obejmuje wszystkie żywe organizmy (rośliny, zwierzęta, grzyby i drobnoustroje) na Ziemi lub w danym środowisku. O różnorodności biologicznej często mówi się jako o społecznościach roślin i zwierząt, które tworzą części zrównoważonych ekosystemów. W niezrównoważonych ekosystemach często jeden gatunek może się mocno rozprzestrzenić lub zanikać, powodując często długoterminowe lub nieodwracalne zmiany w społecznościach.

Szara woda: Woda użyta do wypłukania lub zasymilowania zanieczyszczenia.

Zielona woda: Woda zbierana z opadów deszczu.

Żywy inwentarz: Żywy inwentarz to udomowione zwierzęta hodowane w otoczeniu rolniczym, co ma na celu wyprodukowanie takich dóbr jak mięso, jaja, mleko, futro, skóra i wełna, oraz często wykorzystanie zwierząt, jako siły roboczej.

152. http://www.who.int/features/qa/75/en/

Mięso i nabiał w 2050 roku – wizja Greenpeace

GREENPEACE