

ODPOWIEDZIALNE WYKORZYSTANIE ŻYWNOŚCI



ODPOWIEDZIALNE WYKORZYSTANIE ŻYWNOCİ

EKSPERTYZY

Agnieszka Klimska *Instytut Filozofii UKSW*

Marcin Klimski *Instytut Pedagogiki UKSW*

Zbigniew Karaczun *Katedra Ochrony Środowiska i Dendrologii SGGW*

Maciej Sierakowski *Centrum Ekologii i Ekofilozofii oraz Instytut Nauk Biologicznych UKSW*

REDAKCJA

Katarzyna Wierzbicka

PROJEKT GRAFICZNY

Monika Syposz

SPIS TREŚCI

3. JEDZENIE JAKO DAR

6. UWARUNKOWANIA WYBORU I KONSUMOWANIA ŻYWNOCİ

10. WIELKI GŁÓD I WIELKI PRZESYT – NIERÓWNOŚCI

W DOSTĘPIE DO ŻYWNOCİ

21. CENA POSTĘPU – MORALNE I ŚRODOWISKOWE KOSZTY

MASOWEJ PRODUKCJI ŻYWNOCİ

29. PRODUKTY Z DZIESIĄTEJ RĘKI – DŁUGIE ŁAŃCUCHY DOSTAW

ŻYWNOCİ

41. NIE KRAŚĆ ZE STOŁU UBOGIM: KONSUMPCJA

ZRÓWNOWAŻONA

58. ŹRÓDŁA



Dofinansowano ze środków
Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej



 **caritas**
laudato sí

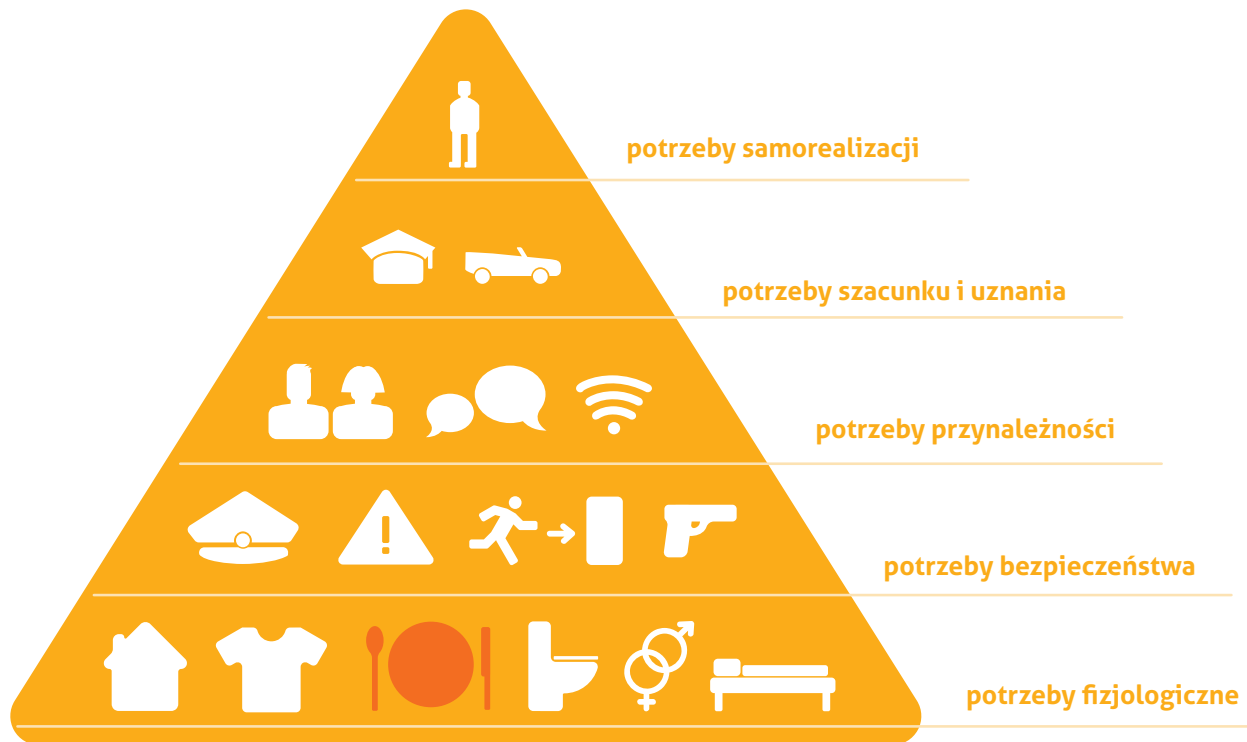


**ŚWIATOWY RUCH KATOLIKÓW
NA RZECZ ŚRODOWISKA**

JEDZENIE JAKO DAR

Żywność stanowi niezbędny element ludzkiej egzystencji – z tym nikt nie dyskutuje. Zaspokajanie głodu i odżywianie się stanowi konieczność związaną z potrzebą przetrwania: każdy żywy organizm, niezależnie od swojego stopnia rozwoju – mikroorganizmy, rośliny, zwierzęta, ludzie – by przeżyć, potrzebuje pokarmu.

Być może właśnie dlatego, że jedzenie jest tak oczywistym składnikiem naszej codzienności, nie przywykliśmy myśleć o tym, że to, co i jak spożywamy znacząco wpływa nie tylko na nasze zdrowie, ale i na świat, w którym żyjemy. Wszystko jednak wskazuje na to, że trudno w pełni wprowadzać w życie zasady chrześcijańskiej odpowiedzialności za świat, pomijając zupełnie kwestię własnych wyborów żywieniowych. Stąd, w kontekście relacji człowieka z resztą świata i innymi ludźmi, niezwykle ważna jest świadomość konsekwencji tych wyborów. Wbrew temu, jak przyzwyczailiśmy się je traktować, nie są one wcale tak oczywiste, jak samo jedzenie.



INFOGRAFIKA 1

KONSUMPCJA ŻYWNOŚCI W PIRAMIDZIE POTRZEB MASŁOWA

Odnosząc się do hierarchii potrzeb opracowanej przez Masłowa, warto zwrócić uwagę na to, iż zaspokojenie potrzeb żywnościowych mieszczących się w grupie podstawowych fizjologicznych potrzeb człowieka jest warunkiem rozwoju pozostałych potrzeb.

ŻYWNOSĆ

oznacza wszelkiego rodzaju produkty pochodzenia zwierzęcego lub roślinnego mogące występować w postaci naturalnej lub przetworzonej. Są one konsumowane przez człowieka ⁴⁰

POKARM

określa żywność przeznaczoną zarówno dla człowieka, jak i innych organizmów żywych, np. paszę dla zwierząt. ⁴¹

KONSUMPCJA

Według Genowefy Sobczyk, badaczki analizującej kwestie z nią związane – *konsumpcja w całościowym ujęciu – oznacza proces zaspokajania różnorodnych i podlegających zmianie potrzeb ludzkich, obejmujący wszystkie formy jednostek, związany z uzyskiwaniem i użytkowaniem dóbr i usług, uzależniony od warunków ekonomicznych, kulturowych, społecznych i psychologicznych* ²³.
Zatem, jeżeli żywność stanowi dobro dla człowieka, a potrzeby żywnościowe są podstawową grupą potrzeb, to konsumpcja rozumiana jako proces jest sposobem zaspokajania ich.

SŁOWNICZEK 1

UWARUNKOWANIA WYBORU I KONSUMOWANIA ŻYWNOŚCI

O tej nieoczywistości może świadczyć chociażby sam proces zaspokajania potrzeb żywnościowych. Określany jako *zespół zachowań* związany z wyborem pożywienia i jego konsumpcją¹¹, zależy on od wielu kontekstów: zarówno ekonomicznych, jak i społecznych i kulturowych. To one warunkują to, co i jak jemy. Jak pokazuje praktyka, zasadniczą rolę wśród nich odgrywają kwestie ekonomiczne.

Do najważniejszych z tych czynników należy dochód ludności. Nie tylko tworzy on popyt na żywność, ale warunkuje także stopień siły nabywczej i wpływa na poziom konsumpcji żywności w poszczególnych grupach społecznych: *Dochód jest najważniejszym czynnikiem oddziałującym na spożycie, ponieważ wyznacza podstawowe ramy zaspokajania najważniejszych spośród odczuwanych potrzeb* (Jeżewska-Zychowicz, 2004, s. 28). Analizy pokazują, że zaspokajanie potrzeb żywnościowych – wpisujących się w tzw. potrzeby wiscerogenne, czyli cielesne – pokrywane jest w pierwszej kolejności z dochodów uzyskanych z wynagrodzenia za pracę. Inne potrzeby są zaspakajane z pozostałych środków.¹⁸

Na zakres zaspakajania potrzeb konsumowanej żywności oddziałują uwarunkowania zarówno mikro- i makroekonomiczne:

UWARUNKOWANIA MIKROEKONOMICZNE

Uwzględnia się tu m.in. dochody osobiste, popyt, czas wolny, zasady użytkowania dóbr publicznych, ceny towarów i usług konsumpcyjnych (przede wszystkim produktów żywnościowych), stosunki cen – pomiędzy żywnością a innymi towarami i usługami konsumpcyjnymi

SŁOWNICZEK 2 Źródło: opracowanie własne na podstawie: Murawska, Gutkowska, 2015 ¹⁸

UWARUNKOWANIA MAKROEKONOMICZNE

Zakresem obejmują całe bogactwo kraju; odnoszą się do ogólnej sytuacji ekonomicznej, systemu prawnego i finansowego, równowagi rynku, stanu koniunktury, a także zasad organizacji życia społecznego; ogólnym wskaźnikiem makroekonomicznym jest wielkość PKB na 1 mieszkańca

Uwarunkowania kulturowe konsumowania żywności postrzegać można wieloaspektowo. Sam dobór pokarmów, wartościowanie żywności i sposoby jej spożywania wynikają również z kultury danej społeczności. Różnice żywieniowe w poszczególnych regionach świata wynikają m.in. z wyznawanej religii (pokarmy właściwe i niewłaściwe), tradycji, obyczajów, przyjętych norm (zachowanie przy stole, układ miejsc przy stole), sztuki (dekorowanie potraw i stołu), higieny (sposoby i warunki przygotowywania żywności oraz jej spożywania), systemu wartości (np. postawy wobec problemu marnowania żywności, niedożywienia i głodu, wybór osób, które powinny być nakarmione w pierwszej kolejności), płci (osoby przygotowujące potrawy i podające do stołu) czy przekonań i świadomości żywieniowej (wybór między ilością a jakością, przekonania na temat potraw najbardziej pożywnych i tych, których należy unikać).

Uwarunkowania społeczne konsumowania żywności odzwierciedlają z kolei potrzeby społeczne i sposoby realizacji wartości uznanych za ważne w kontekście społecznym. Praktyki w zakresie żywienia dostarczają nam wiedzy o zjawiskach społecznych – panujących stosunkach rodzinnych, rolach i relacjach społecznych, przyjętym systemie wartości, itp. *Spojrzenie na konsumpcję żywności jako na działanie społeczne odśłania wiele zjawisk i mechanizmów życia zbiorowego* – zauważa socjolog Michał Cebula w jednej ze swoich publikacji ⁵. Rozpatrywanie wyboru i spożywania pokarmów w kontekście społecznym pozwala m.in. dostrzec, w jaki sposób wybory konsumpcyjne uczestniczą w budowaniu społecznej pozycji konsumenta. Takie spojrzenie na spożywanie i wybór pokarmów pozwala także ukazać niektóre cechy konsumenta, np. stopień troski o innych, towarzyskość i komunikację czy solidarność z ubogimi.

Zmiany, które dokonują się na rynku dóbr konsumpcyjnych uczestniczą w tworzeniu się pozytywnych zjawisk gospodarczych, społecznych i kulturowych: *jeśli konsumpcja pozwala na pełne zaspokojenie potrzeb i oczekiwań jednostek, staje się w dużej mierze celem ich życia, czynnikiem stymulującym działanie i twórczość* – pisze Genowefa Sobczyk ²³.

Czy możemy odwrócić te nierówności, sprawiając, by więcej mieszkańców Ziemi miało co jeść? A jeśli tak – jak tego dokonać?

Ekonomiczne, kulturowe i społeczne aspekty spożywania pokarmów odstawiają wiele zagrożeń, związanych choćby z globalizacją konsumpcji, dysproporcjami rozwojowymi pomiędzy krajami bogatej Północy i biednego Południa czy zachwianiem jedności społecznej, spowodowanym indywidualizacją nawyków żywieniowych – jednym z ich znaczących skutków jest olbrzymia nierówność w dostępie do pokarmu mieszkańców poszczególnych regionów. Czy możemy odwrócić te nierówności, sprawiając, by więcej mieszkańców Ziemi miało co jeść? A jeśli tak – jak tego dokonać?

WIELKI GŁÓD I WIELKI PRZESYT

NIERÓWNOŚCI W DOSTĘPIE DO ŻYWNOCICI

Żeby odpowiedzieć na te pytania, w pierwszej kolejności warto zdać sobie sprawę ze skali problemu. A wynika on z charakterystycznego dla naszych czasów paradoksu: z jednej strony, żyjemy w czasach nadmiaru jedzenia, z drugiej – jego niedoboru. Skutkiem pierwszego z wymienionych problemów jest chociażby choroba otyłości – aż 2 miliardy ludzi na świecie cierpi z powodu kłopotów zdrowotnych związanych z nadwagą i otyłością. Innym przejawem nadmiaru żywności jest jej marnowanie: szacuje się, że od 30 do 50 proc. pierwotnej produkcji rolnej nie trafia do konsumpcji¹.

A jednak jeszcze w połowie XX wieku wielu ludzi, w tym Europejczycy, cierpiało z powodu niedożywienia. Dziś problem niedożywienia lub głodu dotyczy ponad 800 milionów osób – chodzi o ludzi stale cierpiących z powodu niewystarczającej ilości pokarmu, a także narażonych na choroby, które – uleczalne w normalnych warunkach – bywają nierzadko śmiertelne w warunkach chronicznego niedożywienia. Co piąty głodujący, to dziecko poniżej piątego roku życia – nawet, jeśli przeżyje, jego ciało i mózg nie ma szans na prawidłowe rozwinięcie się: *dziecko nie będzie już nigdy tym, kim mogłoby się stać*⁴.

z jednej strony, żyjemy w czasach nadmiaru jedzenia, z drugiej – jego niedoboru

Rzecz jasna, linia podziału między regionami, gdzie jedzenie jest marnowane a tymi, gdzie nie ma go wystarczająco dużo, zazwyczaj pokrywa się granicą dzielącą kraje rozwinięte od rozwijających się. Stąd, niedożywienie i głód przybiera najbardziej rażącą formę w Afryce, Azji i Ameryce Południowej. W swoim poruszającym reportażu zatytułowanym *Głód*, Martín Caparrós opisuje rozmiary tego zjawiska: *Półowa osób, które nie przyjmują w pokarmach dostatecznie dużo żelaza, cierpi na anemię. W różnej formie dotyka ona 1,8 miliarda ludzi, przede wszystkim kobiet, które zostają matkami. Z anemią wiąże się jedna piąta zgonów położniczych. Duże znaczenie ma niedobór witaminy A. Oblicza się, że z tego powodu co roku traci wzrok pół miliona dzieci. Brak witaminy czyni je także bardziej podatnymi na malarię i różyczkę, przyczyniając się każdego roku do śmierci ponad 600 tysięcy dzieci poniżej piątego roku życia. Brak jodu w organizmie matki sprawia, że co roku rodzi się 20 milionów*

*ubogich dzieci, których mózg nie mógł rozwinąć się dostatecznie (...). Z kolei niedobór cynku wywołuje problemy z motoryką i osłabia odporność (...). Światowa Organizacja Zdrowia szacuje, że stan ten jest powodem śmierci 800 tysięcy dzieci rocznie. (...) Oto błędne koło, najbardziej błędne z błędnych: źle odżywione matki wydają na świat źle rozwinięte dzieci. W momencie narodzin i w ciągu pierwszych miesięcy życia wiele z tych dzieci nie osiągnie prawidłowego wzrostu, nie rozwiną się dobrze ich mózgi, ich ciała będą wątłe i podatne na wszelkie choroby. Głód pierwszego tysiąca dni życia nie kończy się nigdy.*⁴

Jak referuje Martín Caparrós, liczba dzieci umierających na skutek głodu lub rozwijających się dzięki niemu chorób, sięga co roku trzech milionów. Trzy miliony dzieci to 8 tysięcy zmarłych dziennie, ponad 300 w ciągu jednej godziny, ponad pięcioro w ciągu jednej minuty.⁴ Co gorsza, wszystko wskazuje na to, że wzrost liczebności ludzkiej populacji jeszcze bardziej zaostrzy problem głodu.

**800
mln**

**DZIŚ PROBLEM NIEDOŻYWIENIA LUB GŁODU
DOTYCZY PONAD 800 MILIONÓW OSÓB**

KONSUMENT MARNOTRAWNY: PROBLEM WYRZUCANIA ŻYWNOCİ

Przytoczone powyżej dane łatwo podsumować wnioskiem o niewystarczającej ilości jedzenia dla ludzkiej populacji. Wniosek ten jednak nie byłby do końca prawdziwy. Najbardziej rażącym i jednocześnie najbardziej pociągającym nas do odpowiedzialności faktem w kontekście głodujących jest to, że problem głodu nie wynika z braku wystarczającej ilości pokarmu dla wszystkich mieszkańców Ziemi, ale z nierówności w dostępie do niego. Potwierdzają to statystyki: szacuje się, że do konsumpcji nie trafia od 30% do nawet 50 proc. całkowitej, pierwotnej produkcji rolnej¹⁰. W skali świata powstaje ponad 1,6 miliarda ton odpadów żywnościowych, z czego ponad 81 proc. (ok. 1,3 miliarda ton) to jadalne części pożywienia. Innymi słowy, kiedy mieszkańcy Afryki, Azji i Ameryki Południowej głodują, mieszkańcy bogatszych regionów świata – w tym naszego – wyrzucają jedzenie. Gdyby nie marnowanie żywności, z pewnością możliwe byłoby znaczące zmniejszenie skali, a być może nawet zlikwidowanie problemu głodu na świecie.

problem głodu nie wynika z braku wystarczającej ilości pokarmu dla wszystkich mieszkańców Ziemi, ale z nierówności w dostępie do niego

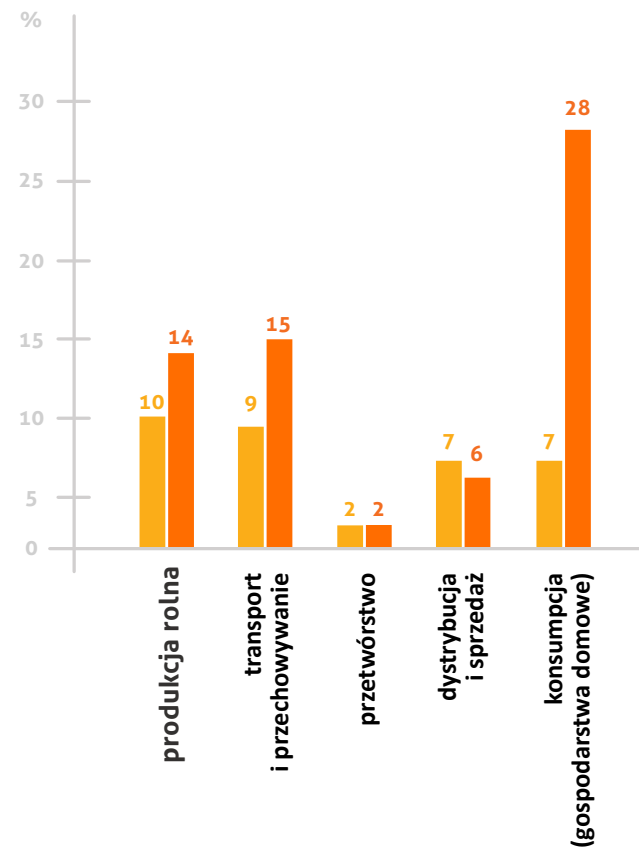
5-5

CO PIĄTY GŁODUJĄCY TO DZIECKO PONIŻEJ PIĄTEGO ROKU ŻYCIA

Cel Zrównoważonego Rozwoju nr 12.3 przyjęty w ramach Agendy na rzecz Zrównoważonego Rozwoju na rok 2030 (Agenda 2030) w 2015 roku przez Zgromadzenie Ogólne Organizacji Narodów Zjednoczonych nawołuje do zmniejszenia poziomu marnowania żywności: *Do 2030 r. ilość wytwarzanych odpadów żywnościowych powstających przy ich sprzedaży oraz, która jest produkowana przez konsumentów zmniejszy się o połowę – czytamy w dokumencie ONZ. Przeciwdziałanie marnowaniu żywności jest także jednym z celów jakie stawia sobie Unia Europejska. Konkluzje w sprawie planu działania w zakresie gospodarki o obiegu zamkniętym zostały przyjęte przez Radę ds. Środowiska 20 czerwca 2016 roku²⁷. Zgodnie z nimi, państwa członkowskie powinny podjąć wysiłki aby ograniczyć ilość marnowanej żywności o 30% do 2025 r. i o 50% do 2030 r. (w stosunku do roku 2014). Cele te nie są jednak wiążące. Unia zaleca, aby kraje członkowskie wprowadziły zachęty do przekazywania niesprzedanej żywności organizacjom charytatywnym i stworzyły programy informujące o problemie, m.in. o sposobach zapobiegania marnotrawieniu żywności czy o różnicy między datą przydatności do spożycia a datą minimalnej trwałości.*

JAK MARNUJE SIĘ ŻYWNOSĆ

Jedzenie marnowane jest w każdym kraju świata, na każdym etapie cyklu życiowego żywności – od produkcji rolnej aż do ich wykorzystania w gospodarstwach domowych. Pomiędzy krajami rozwiniętymi a rozwijającymi się istnieje różnica zarówno w odniesieniu do ilości powstających odpadów tego typu, jak i miejsca, w których one powstają. W najbardziej rozwiniętych regionach świata (Europa, Ameryka Północna), straty żywności szacuje się na poziomie 280 – 300 kg na osobę każdego roku, a odpady żywnościowe wytwarzane są przede wszystkim na etapie ich sprzedaży oraz przez gospodarstwa domowe. W krajach ubogich (Afryka subsaharyjska oraz południowa i południowo – wschodnia część Azji), ilość marnotrawionej żywności wynosi około 120-170 kg na osobę każdego roku, a ponad 95% tych strat powstaje na etapach pomiędzy jej produkcją w gospodarstwach rolnych, a wykorzystaniem w gospodarstwach domowych.



WYKRES 1 Źródło: : AgroPress of Switzerland¹

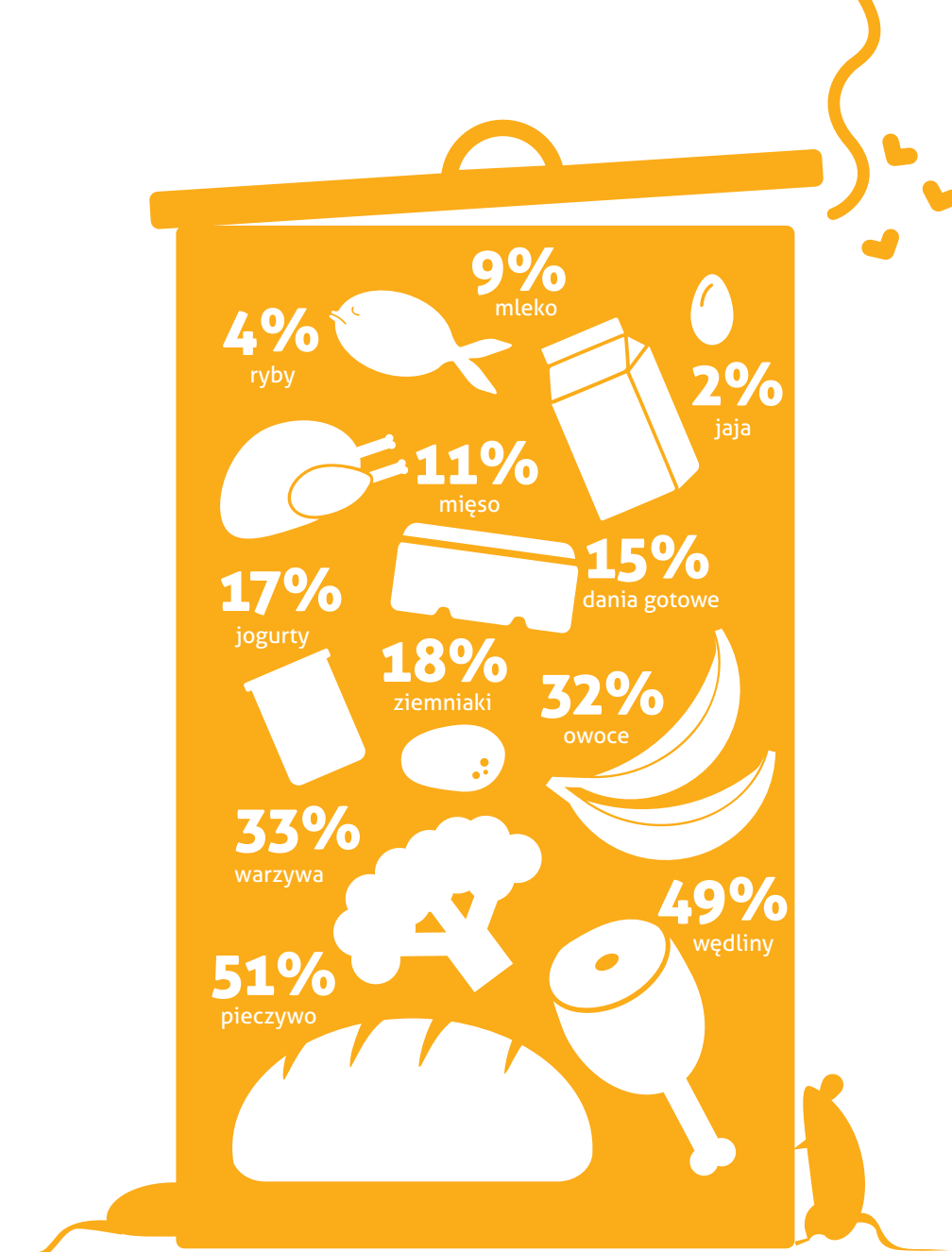
kraje rozwijające się
kraje rozwinięte

UDZIAŁ POSZCZEGÓLNYCH ETAPÓW CYKLU ŻYCIOWEGO
ŻYWNOSCI W WYTWARZANIU ODPADÓW ŻYWNOSCIOWYCH

W krajach członkowskich Unii Europejskiej tracone jest co roku około 88 milionów ton żywności ²⁵. Oznacza to, że każdy mieszkaniec UE wytwarza co roku około 170 kg odpadów żywnościowych. Szacuje się, że odpowiada to 20% całkowitej produkcji żywności w krajach Unii. Z tego ponad 50% marnotrawiona jest na poziomie konsumpcji przez gospodarstwa domowe.

PRODUKTY NAJCZĘŚCIEJ WYRZUCANE PRZEZ GOSPODARSTWA DOMOWE W POLSCE

INFOGRAFIKA 2 Źródło: http://bzsos.pl/wp-content/uploads/2016/04/Nie-marnuj-jedzenia_2017.pdf



W Polsce brak jest dokładnych badań określających ilość marnowanej żywności. Wykonane w 2007 roku szacunki wskazują, że rocznie w naszym kraju tracimy około 9 mln ton żywności, co powoduje, że pod tym względem Polska zajmuje piąte miejsce wśród krajów członkowskich UE ²². Oznacza to, że Polacy marnują 247 kg na osobę każdego roku – znacznie więcej żywności niż wynosi średnia unijna. 73% żywności tracone były na etapie produkcji spożywczej i przetwórstwa żywności ²². Powyższe oszacowanie, oparte były jednak jedynie na szacunkach a nie na kompleksowych badaniach. Dlatego uzasadnione – zwłaszcza w świetle nowszych badań wykonanych przez SW Research ²⁶ – wydaje się oszacowanie, że gospodarstwa domowe w Polsce odpowiadają za 40 – 50% wyrzucanej żywności.



247 kg

**ILOŚĆ MARNOWANEJ ŻYWNOCI
ROCZNIE NA OSOBĘ W POLSCE**

gospodarstwa domowe w Polsce odpowiadają za 40 – 50 procent wyrzucanej żywności

Wyniki badań prowadzonych od wielu lat przez Instytut KANTAR Millward Brown na potrzeby Federacji Polskich Banków Żywności wskazują, że w Polsce w gospodarstwach domowych najwięcej marnuje się pieczywa (51% w 2017) oraz wędlin (49%); natomiast stosunkowo najmniej jaj (2%) oraz ryb (4%). W UE najczęściej wyrzuca się warzyw i owoców oraz produktów zbożowych, najmniej produktów mlecznych i mięsa.

Wśród powodów marnotrawienia żywności przez polskie gospodarstwa domowe najczęściej wskazywane jest przeoczenie terminu przydatności danego produktu do spożycia (34 proc. wskazań). Jest to spowodowane tym, że duża część respondentów nie odróżnia daty przydatności do spożycia („zdatne do spożycia do...”) a datą minimalnej trwałości („należy spożyć przed...”). Pierwszy termin odnosi się do bezpieczeństwa żywności i konsumenta, drugi do jakości pożywienia.

POWODY MARNOWANIA ŻYWNOŚCI W POLSCE



34%

PRZEOCZENIE TERMINU
PRZYDATNOŚCI DO SPOŻYCIA



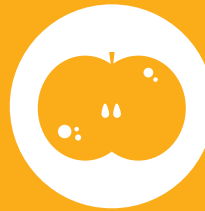
9%

NIEWŁAŚCIWE
PRZECHOWYWANIE ŻYWNOŚCI



15 %

ZBYT DUŻE ZAKUPY



12%

ZAKUP ZŁEGO JAKOŚCIOWO PRODUKTU



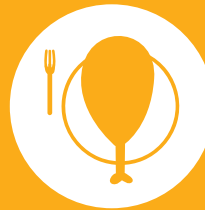
2%

BRAK POMYSŁÓW NA WYKORZYSTANIE SKŁAD-
NIKÓW DO PRZYGOTOWANIA RÓŻNYCH DAŃ



13%

NIESMACZNE PRODUKTY



10%

ZBYT DUŻE PORCJE POSIŁKÓW



1%

BRAK LISTY NIEZBĘDNYCH PRODUKTÓW
W TRAKCIE ZAKUPÓW

SKUTKI MARNOTRAWSTWA

Nie jest wielkim zaskoczeniem, że marnotrawstwo żywności powoduje istotne straty ekonomiczne. Wykonane przez FAO – agendę Organizacji Narodów Zjednoczonych ds. Wyżywienia i Rolnictwa – szacunki, opierające się na cenach żywności i kosztach produkcji w 2009 roku wykazały że:

bezpośrednie straty ekonomiczne spowodowane marnotrawstwem żywności (bez ryb i owoców morza) w 2007 roku wyniosły około 750 miliardów dolarów (7). To równowartość PKB Szwajcarii !

Co więcej, koszty te szybko rosną, co potwierdzają dane FAO z 2014 roku: bezpośredni, finansowy koszt traconej żywności oszacowano na 936 miliardów dolarów, koszty pośrednie natomiast – związane z degradacją środowiska wywołaną produkcją traconej żywności – oraz koszty społeczne jej marnotrawienia oszacowano na jeszcze wyższą kwotę 1,2 biliona dolarów ⁷. Suma tych kosztów odpowiada PKB Francji!

W Unii Europejskiej koszty te szacuje się z kolei na 143 miliardy euro²².

Biorąc pod uwagę, że w UE żywność marnowana jest przede wszystkim przez gospodarstwa domowe, to one ponoszą największe koszty z tego tytułu: można oszacować, że wynoszą one ponad 70 miliardów euro w skali całej Unii.

Ponadto, mogą one jeszcze wzrosnąć: ocenia się bowiem, że jeśli nie zostaną podjęte radykalne działania to ilość marnowanej w UE żywności wzrośnie do końca obecnej dekady do prawie 130 milionów ton rocznie. Dla UE oznaczać to będzie wzrost kosztów tym spowodowanych do ponad 200 miliardów euro.

w Polsce marnowane jest około 9 milionów ton żywności, a wartość powstających z tego tytułu strat to 14 miliardów euro

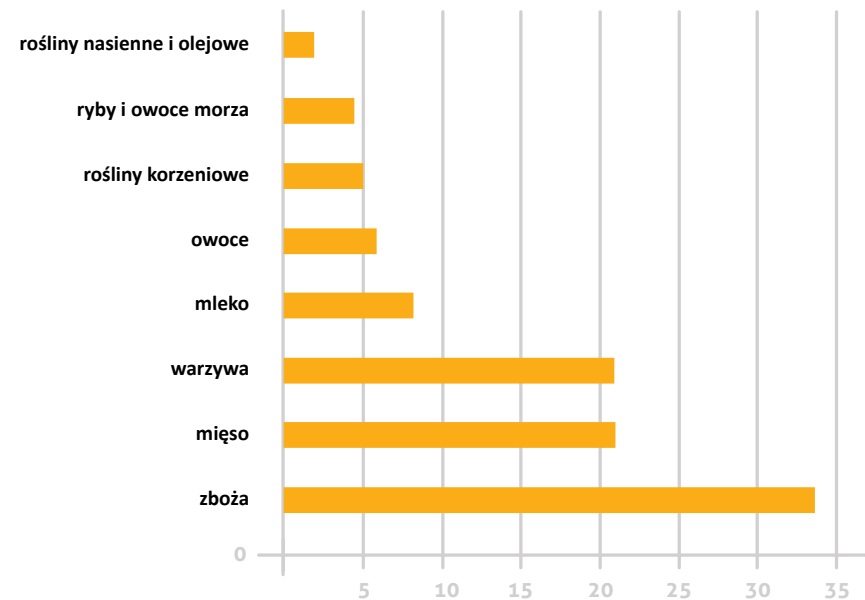
Choć brakuje szczegółowych szacunków co do Polski, w większości źródeł przyjmuje się na podstawie danych, że w Polsce marnowane jest około 9 milionów ton żywności, a wartość powstających z tego tytułu strat to 14 miliardów euro. Przyjmując ostrożnie, że ilość traconej co roku żywności utrzymuje się od wielu lat na podobnym poziomie około 10 milionów ton, a udział gospodarstw domowych w jej traceniu jest niższy niż średnia w UE i wynosi ok. 40 proc., można policzyć, że straty związane z marnowaniem jedzenia wynoszą w naszym kraju około 630 zł na osobę rocznie. Oznacza to, że statystyczna, czteroosobowa rodzina traci w Polsce co roku nieco ponad 2 500 złotych w wyniku marnowania i wyrzucania jedzenia. Jest to o 700 złotych więcej niż ich wydatki na kulturę. Ograniczenie marnotrawstwa mogłoby być efektywnym instrumentem zmniejszenia strefy ubóstwa w naszym kraju.

Wyrzucanie żywności to jednak nie tylko koszty finansowe. Według szacunków FAO, całkowita emisja gazów cieplarnianych spowodowana marnotrawstwem żywności wynosiła na początku drugiej dekady XXI wieku około 3,49 Gg CO_{2eq}⁷. Tylko dwa kraje na świecie (Chiny i Stany Zjednoczone) emitują więcej dwutlenku węgla niż ilość emitowana z powodu tracenia żywności! W skali globalnej, na tak wysoką emisję CO₂ wpływa przede wszystkim wyrzucanie produktów zbożowych, które odpowiadają za 25 proc. globalnego śladu węglowego powodowanego wyrzucaniem żywności. Istotne są także emisje spowodowane stratami warzyw i mięsa (po ok. 21%).

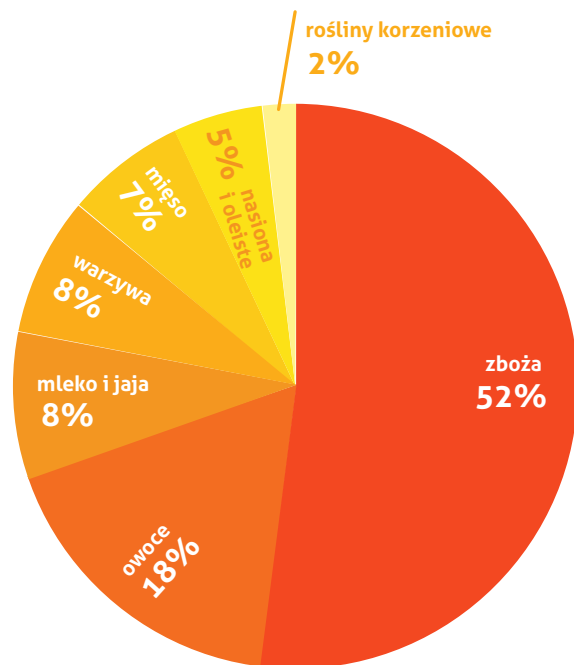
można policzyć, że straty związane z marnowaniem jedzenia wynoszą w naszym kraju około 630 zł na osobę rocznie

UDZIAŁ POSZCZEGÓLNYCH GRUP PRODUKTÓW W TWORZENIU GLOBALNEGO ŚLADU WĘGLOWEGO MARNOTRAWSTWA ŻYWNOCİ

Ocenia się, że marnotrawstwo 88 milionów ton żywności w Unii Europejskiej²⁵ powoduje niepotrzebną emisję CO_{2eq} w wysokości około 170 mln ton. To ponad 4% całkowitej emisji Unii Europejskiej – więcej niż Norwegia, Finlandia, Szwecja i Irlandia emitują łącznie, a także więcej niż emituje unijny sektor gospodarki odpadami. Ograniczenie tej emisji ułatwiłoby osiągnięcie przez Unię jej celów redukcyjnych wyznaczonych w pakietach energetyczno – klimatycznych na 2020 i 2030 rok. Również w Polsce emisja gazów cieplarnianych spowodowana marnotrawstwem 9 milionów ton żywności jest bardzo wysoka i wynosi rocznie około 16,6 miliona ton CO_{2eq}. To niemal 5% całkowitej emisji gazów cieplarnianych odprowadzanych do atmosfery z naszego kraju¹⁶.



WYKRES 2 Źródło: FAO⁷



UDZIAŁ POSZCZEGÓLNYCH GRUP POŻYWIENIA W UTRACIE WODY NIEZBĘDNEJ DO PRODUKCJI MARNOWANEGO JEDZENIA (W %)

WYKRES 3 Źródło: FAO ⁷

Oprócz niepotrzebnej emisji dwutlenku węgla, marnotrawienie żywności przyczynia się do znacznych strat wody. W 2007 r. ilość traconej w ten sposób tzw. niebieskiej wody oszacowano na 250 km³. Straty te szybko jednak rosną: szacunki dla 2014 roku wskazują, że w wyniku marnotrawstwa pożywienia stracono już 306 km³ wody, z czego 92 proc. (282 km³) w krajach rozwijających się (tj. nie należących do OECD) ⁷. Jest to ponad 38 razy więcej niż zużycie wody przez gospodarstwa domowe w Stanach Zjednoczonych lub 3,6 razy więcej niż tamtejsza ilość wypijanej wody. To także niemal dwukrotnie więcej niż wynosi konsumpcja wody w Chinach i o 10 proc. więcej niż konsumpcja wody w Indiach! Najwięcej wody tracone jest przez wyrzucanie produktów zbożowych (52 proc. całkowitego zużycia wody traconej z marnowaną żywnością) oraz owoców (18 proc.). Najmniej wody tracone jest w wyniku wyrzucania roślin korzeniowych.

To jednak nie wszystko: marnowanie żywności ma także fatalny wpływ na inne elementy środowiska: jakość powietrza atmosferycznego, gleby, krajobraz, różnorodność biologiczną. Zmniejszenie ilości wyrzucanego jedzenia zmniejszyłoby znacząco presję na pozyskiwanie nowych terenów rolnych i wywoływaną tym presję na system przyrodniczy i różnorodność biologiczną.

CENA POSTĘPU

MORALNE I ŚRODOWISKOWE KOSZTY MASOWEJ PRODUKCJI ŻYWNOSCI

Zmniejszenie przepaści między cierpiącymi z powodu otyłości i głodu wymaga zmiany zarówno w podejściu do produkcji żywności jak i do codziennych nawyków żywieniowych. W tym celu warto uświadomić sobie nie tylko znaczenie własnego podejścia do jedzenia (wyrażonego chociażby w jego wyrzucaniu lub nie), ale także wpływu, jaki przemysłowa produkcja żywności wywiera na środowisko naturalne i jego zasoby – to właśnie niezrównoważone gospodarowanie nimi, a także spowodowane przez człowieka zmiany klimatyczne stanowią jeden z głównych czynników nierówności w dostępie do pokarmu.

Choć współczesne rolnictwo może się w znaczącym stopniu uniezależnić od warunków geograficznych i klimatycznych (np. poprzez uprawę roślin w szklarniach), to podstawowym sposobem jest uprawa i hodowla w warunkach naturalnych. Dlatego powodzenie produkcji rolnej uzależnione jest od jakości gleby, lokalnych stosunków wodnych oraz czynników klimatycznych: długości okresu wegetacyjnego, rozkładu temperatur, występowania przymrozków i okresów z ujemnymi temperaturami, ilości i rozkładu opadów, następczności itp.

EUTROFIZACJA

to proces wzrostu żyzności wód, który znacznie zwiększa rozwój tzw. fitoplanktonu i roślinności wynurzonej i zanurzonej. Wskutek eutrofizacji na dnie zbiornika wodnego gromadzi się muł – ten z kolei zaburza wodny ekosystem. Eutrofizacja prowadzi do ograniczenia dostępu tlenu i namnażania się bakterii produkujących siarkowodór niszczący życie na dnie zbiorników wodnych. Stąd, eutrofizacja traktowana jest jako rodzaj zanieczyszczenia.

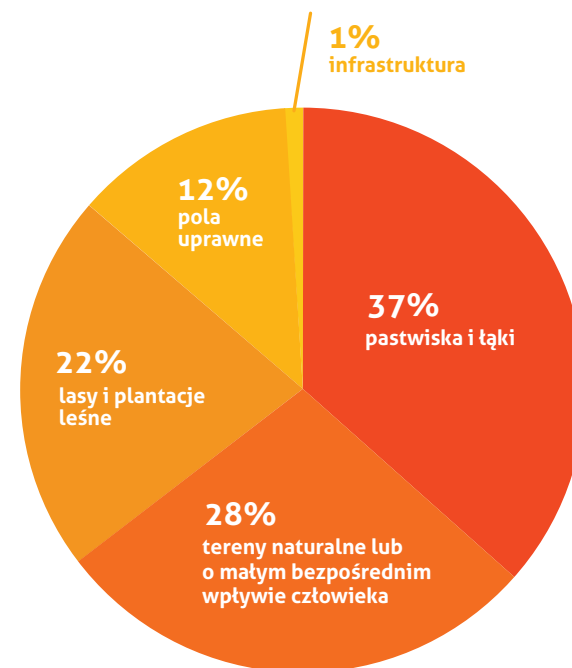
SŁOWNICZEK 3

ROLNICTWO EKSTENSYWNE

to taki rodzaj produkcji rolnej, w którym nie stosuje się z sztucznych środków wspomagających uprawy, np. nawozów mineralnych i pestycydów, czego skutkiem są mniejsze plony. W systemie ekstensywnym nakłady pracy są wysokie przy jednocześnie niskich kosztach. Przeciwnieństwem rolnictwa ekstensywnego jest **ROLNICTWO INTENSYWNE**

Kluczową rolę dla rolnictwa mają tereny lądowe. Pełnią one jednak także wiele innych funkcji ekologicznych: zapewniają dostawę słodkiej wody, biorą udział w obiegu tlenu i innych pierwiastków, są niezbędne dla utrzymywania różnorodności biologicznej. Lądy odgrywają ważną rolę w regulowaniu globalnego systemu klimatycznego. Zbyt duża eksploatacja może ograniczyć zdolność środowiska do pełnienia tych funkcji, a w konsekwencji – zagrozić ludziom. Dlatego bardzo istotne jest to, w jaki sposób odbywa się produkcja żywności.

Działalność człowieka bezpośrednio oddziałuje obecnie na ponad 70% terenów lądowych¹³. Niemal połowa lądów (49%) jest wykorzystywana przez sektor rolniczy. Tereny rolne użytkowane są z różną intensywnością. Sztucznie nawadniane jest niemal 17% pól uprawnych, na których prowadzona jest produkcja roślinna, na pozostałych 83% nawadnianie nie jest stosowane. Nie oznacza to jednak, że nie są one intensywnie wykorzystywane. Na wielu z nich prowadzone są uprawy jednego, wybranego gatunku uprawnego; w dążeniu do jak największego zysku nie stosuje się płodozmianu i nawozów naturalnych, próbując rekompensować to zwiększonymi dawkami nawozów syntetycznych i chemicznych środków ochrony roślin (pestycydów). Doprowadza to do zanieczyszczenia wód poprzez ich eutrofizację, zmniejszenia różnorodności biologicznej oraz pogorszenia jakości gleb, w skrajnych przypadkach powodując ich całkowite wyjąłowanie.



WYKORZYSTANIE TERENÓW LĄDOWYCH W 2015 ROKU

WYKRES 4 Źródło: IPCC 2019

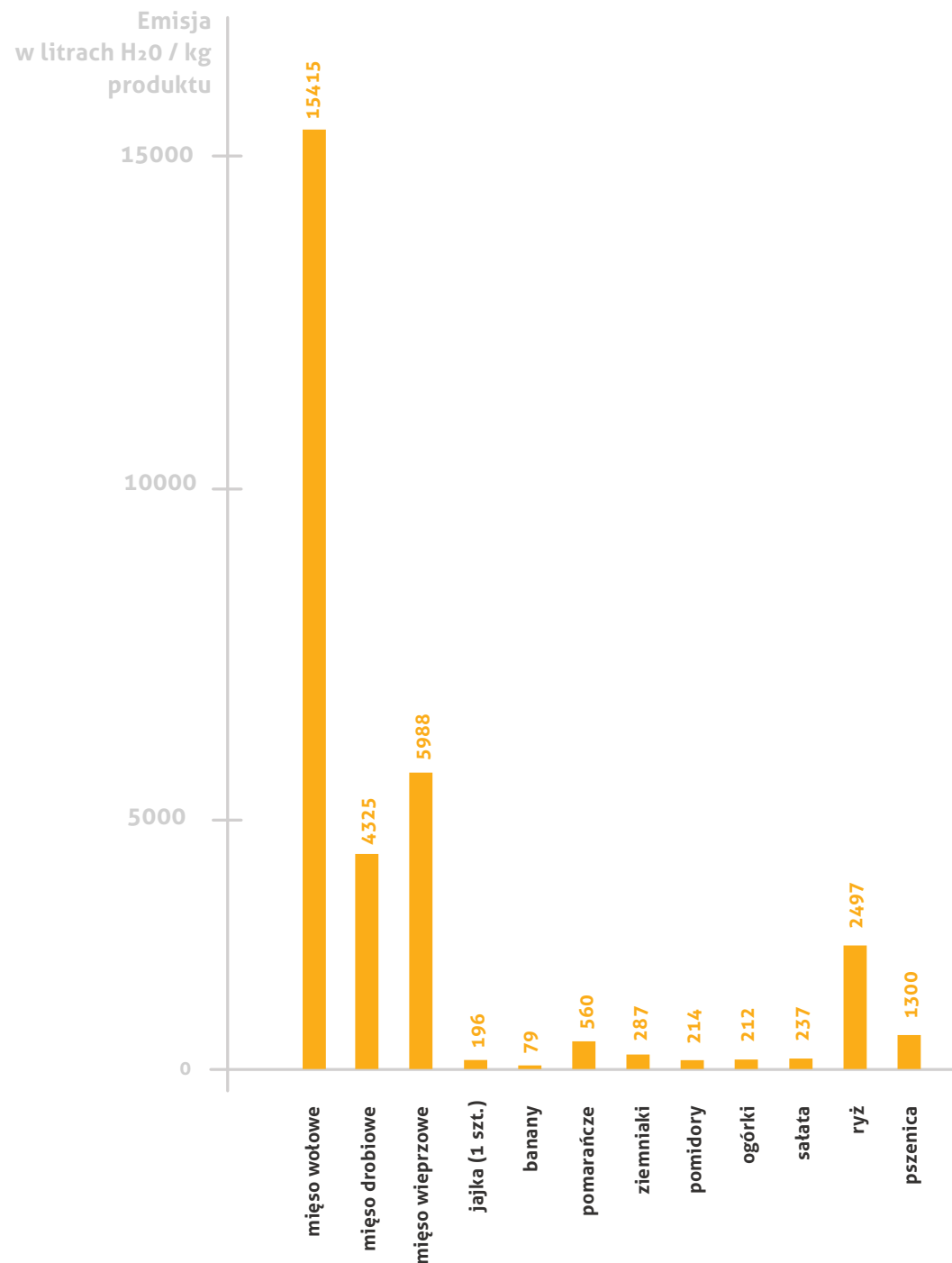
PODZIELIĆ SIĘ DOBROBYTEM – ZNACZENIE CODZIENNYCH WYBORÓW

W hodowli zwierząt nadal dominuje rolnictwo ekstensywne: tylko około 5% pastwisk i łąk jest wykorzystywanych w sposób intensywny, niemal 44% to ekstensywny wypas pasterski, a 51% to ekstensywnie użytkowane pastwiska. Jednak ta gałąź rolnictwa także podlega dużym przeobrażeniom: niemal całość hodowli zwierząt rzeźnych w Europie – zarówno drobiu, bydła i nierogacizny – prowadzona jest w sposób przemysłowy przez wielkie farmy hodowlane. To bardzo ważne, produkcja mięsa bowiem powoduje znacznie większą presję na środowisko: wytworzenie 1 tony mięsa wołowego wymaga dwunastokrotnie większej ilości wody niż pszenicy i aż 53 razy więcej niż uprawa ziemniaków.

ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ W PRODUKCJI WYBRANYCH PRODUKTÓW SPOŻYWCZYCH

Wzrost spożycia mięsa jest jednoznaczny ze wzrostem presji na zasoby wodne

WYKRES 5 Źródło: Konieczny P., Mroczek E., Kucharska M., 2013: Ślad węglowy w zrównoważonym łańcuchu żywnościowym i jego znaczenie dla konsumenta żywności. *Journal of Agribusiness and Rural Development* 3²⁹: 51 – 64 oraz Kaczmarczyk A. 2014: Ślad wodny i ślad węglowy marnowanej żywności. *Ekonatura* 12: 6 – 8



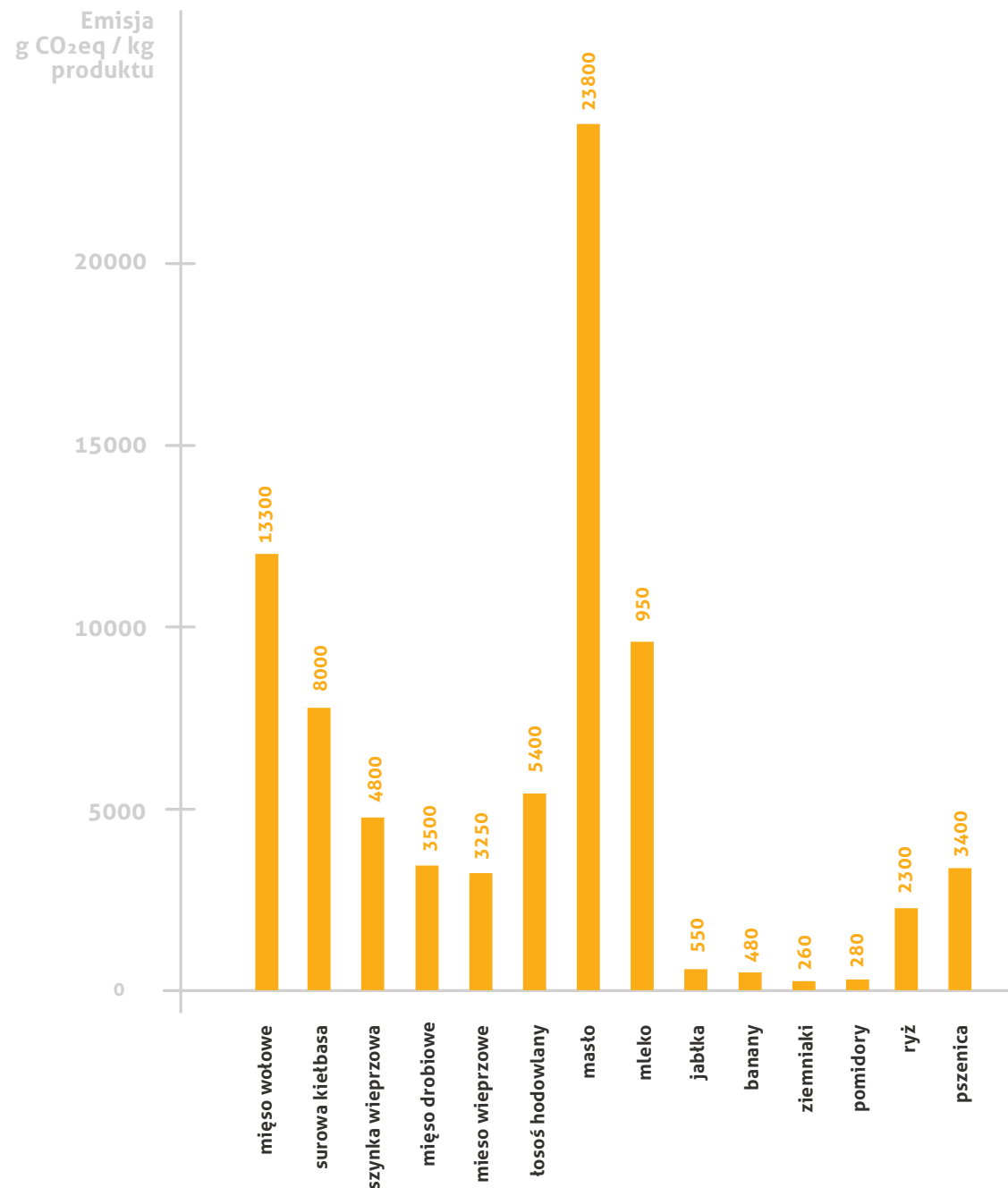
Jest to niebezpieczne. Szacuje się, że już dziś rolnictwo odpowiedzialne jest za około 70 proc. całkowitego, globalnego zużycia słodkiej wody. Dostęp do wystarczających jej zasobów staje się barierą dla rozwoju produkcji rolnej. Wykorzystanie wody przez rolnictwo w coraz większym stopniu konkuruje też z jej dostępnością dla innych sektorów, także do zaspakajania zapotrzebowania na wodę pitną. W latach 1961–2013 powierzchnia obszarów, na których stwierdzano występowanie suszy zwiększała się średnio o ponad 1% rocznie. W 2015 r. około 500 milionów ludzi mieszkało na obszarach dotkniętych procesem pustynnienia, do którego doszło w dwóch ostatnich dziesięcioleciach XX wieku. Najwięcej osób narażonych na suszę i brak wody - zarówno pitnej jak i niezbędnej do produkcji rolnej – mieszka w Azji Południowej i Wschodniej, w Afryce Północnej (szczególnie w regionie Sahary), oraz na Bliskim Wschodzie (w tym na Półwyspie Arabskim) ¹³.

To jednak nie wszystko: zaskakującym może się wydawać fakt, że problem głodu pojawia się nawet w regionach żywnych – problemem tam nie jest bowiem to, że ziemia nie daje plonów, ale to, dla kogo są one przeznaczane. A przeznaczane są w wielu przypadkach dla europejskich zwierząt, którymi żywią się mieszkańcy bogatych krajów. Przykładem

mogą być Indie – kraj, w którym żyje największa część głodującej populacji: plony ze znacznej części upraw wykorzystywane są tam przez koncerny hodujące bydło. Dzieje się tak, ponieważ zwierzęta – odżywiane do niedawna pokarmem innym niż ludzie – zaczęły być karmione zbożami jadalnymi także dla człowieka. Oznacza to, że ludzie cierpiący z powodu niedożywienia i głodu rywalizują w dostępie do pożywienia ze zwierzętami przeznaczonymi na pokarm dla tych, którzy od niedożywienia są wolni ⁴. Potrzeba czterech kalorii pochodzących z roślin, aby wyprodukować jedną kalorię, jaką daje kurczak, sześć do wyprodukowania jednej wieprzowej i dziesięć w przypadku kalorii z wołowiny czy jagnięciny – wskazuje Martín Caparrós. – Potrzebne jest 1500 litrów wody, aby wyprodukować kilogram kukurydzy, ale 15 tysięcy idzie na kilogram wołowiny. Hektar dobrej ziemi może dać 35 kilogramów białka roślinnego; jeśli produkcja będzie przeznaczona na wykarmienie zwierząt – 7 kilogramów. (...) Hodowla wykorzystuje obecnie 80 proc. powierzchni uprawnej na Ziemi, 40 proc. światowej produkcji zbóż i 10 proc. zasobów wodnych. ⁴

Po trzecie, produkcja mięsa, zwłaszcza wołowiny, powoduje także olbrzymią emisję gazów cieplarnianych. Jest to spowodowane tym, że przeżuwacze wytwarzają metan w procesach metabolicznych. Jest to o tyle istotne, że rolnictwo, wraz z użytkowaniem gruntów, zmianami użytkowania gruntów i leśnictwem, jest odpowiedzialne za ok. 24% światowej emisji gazów cieplarnianych. Największy udział w emisji GHG z rolnictwa ma Azja (42,7 proc.)⁸. Nie wynika to jednak z intensywności produkcji rolnej w tym regionie, ale z ilości ludzi mieszkających tam i potrzebie dostarczenia im odpowiednie ilości pożywienia. Rolnictwo w Europie jest źródłem około 14% emisji gazów cieplarnianych globalnie emitowanych przez ten sektor.

ŚLAD WĘGLOWY WYBRANYCH PRODUKTÓW SPOŻYWCZYCH



WYKRES 6 Źródło: Konieczny P., Mroczek E., Kucharska M., 2013: Ibidem oraz Kaczmarczyk A. 2014: Ślad wodny i ślad węglowy marnowanej żywności. Ekonatura 12(2014): 6 – 8

**produkcja i spożywanie mięsa powoduje
znacznie większą presję na zasoby przyrodnicze
niż dieta wegetariańska lub wegańska**

Dane przytoczone w wykresach 5 i 6 jednoznacznie wskazują, że z punktu widzenia stabilności systemu przyrodniczego nie jest obojętne jaka jest i będzie nasza dieta. Produkcja i spożywanie mięsa powoduje znacznie większą presję na zasoby przyrodnicze niż dieta wegetariańska lub wegańska.

Tymczasem, spożycie mięsa nie maleje, a wręcz przeciwnie.

W ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat spożycie mięsa rośnie dwa razy szybciej niż liczba ludności; spożycie jaj – trzy razy szybciej.

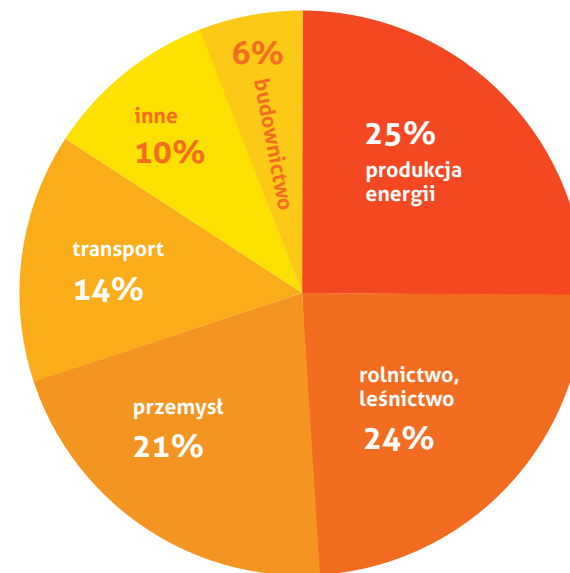
Okolo roku 1950 na świecie zjadano rocznie mniej więcej

50 milionów ton mięsa. Teraz je się niemal sześć razy więcej

*– a według wszelkich przewidywań w roku 2030 wartość ta znów się podwoi – wskazuje autor **Głodu** ⁴.*

Wraz ze spożyciem, rośnie także produkcja: w okresie ostatnich niemal 60 lat podaż produktów roślinnych i mięsa, na mieszkańca w ujęciu globalnym, wzrosła ponad dwukrotnie, a podaż kalorii spożywanych na mieszkańca wzrosła o około jedną trzecią. Spowodowało to niespotykaną presję na gleby oraz zasoby wód słodkich. Jak się ocenia różnym formom degradacji podlega obecnie około 25 proc. wszystkich użytkowanych przez człowieka gruntów. Forma, siła i zasięg oddziaływania są zróżnicowane: od przekształcenia krajobrazu i degradacji geomorfologicznej, przez niszczenie gleby i tworzenie terenów pozbawionych powierzchni biologicznie czynnej, po chemiczną i biologiczną zmianę warunków glebowych. Pozyskiwanie nowych terenów rolnych oddziałuje na różnorodność biologiczną, zmienia i upraszcza krajobraz, powoduje zanieczyszczenie chemiczne gleb i wpływa na eutrofizację wód. Erozja gleby z pól uprawnych jest od 10 do 20 razy (przy stosowaniu systemów bezorkowych) do ponad 100 razy (przy produkcji z wykorzystaniem tradycyjnej orki) wyższa niż tempo formowania się gleby. Stwarza to istotne zagrożenie dla trwałości produkcji rolnej w wielu rejonach świata¹³. Te negatywne zjawiska, zagrażające bezpieczeństwu żywnościowemu świata, jeszcze bardziej pogłębia zmiana klimatu, np. poprzez wpływ na rozkład i ilość opadów.

Tymczasem należy pamiętać, że wzrost wielkości produkcji rolnej ma swoje granice i nie jest proporcjonalny do intensywności wykorzystania zasobów naturalnych. Szacuje się, że po 1961 roku globalne zużycie nawozów naturalnych wzrosło o około 800 proc., a wzrost plonów zbóż w tym czasie wyniósł tylko około 240 proc.¹³. Wskazuje to, że dalszy wzrost intensywności produkcji rolnej może nie przynieść oczekiwanych efektów w postaci znaczącego zwiększenia podaży produktów żywnościowych. Co więcej, może się okazać, że dalsza intensyfikacja będzie niemożliwa, ze względu na brak wody, albo wymagać będzie znaczących nakładów energetycznych, co będzie niemożliwe do zaakceptowania ze względu na konieczność ochrony klimatu.



**UDZIAŁ POSZCZEGÓLNYCH SEKTORÓW
W ŚWIATOWEJ EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH**

WYKRES 7 Źródło: IPCC, 2014 ¹²

PRODUKTY Z DZIESIĄTEJ RĘKI

– DŁUGIE ŁAŃCUCHY
DOSTAW ŻYWNOCÍ

Dominująca obecnie logika rynku – również rynku produktów spożywczych – na piedestale stawia zysk, niezależnie od środków pozwalających go osiągnąć. Ów zysk człowiek jest w stanie osiągnąć wytwarzając produkty na dużą skalę – stąd sposób ten dominuje w produkcji i sprzedaży żywności, mimo ogromnych kosztów moralnych i środowiskowych, jakie się z nim wiążą.

Jednak uprzemysłowienie produkcji żywności nie tylko ma wymiar masowy, wyrażany w globalnych statystykach i liczbach, ale także wymiar lokalny i indywidualny – odbijający się zarówno w funkcjonowaniu lokalnych gospodarek, gamie dostępnych produktów oraz tym, co kupujemy i spożywamy. O ile pojedyncza osoba, bez wsparcia danych, nie jest w stanie samodzielnie zaobserwować konsekwencji ostatnich zmian na poziomie globalnym, o tyle są one powszechnie widoczne w skali lokalnej, chociażby w sposobie kupowania i sprzedawania produktów spożywczych. Niektórzy z nas, na przykład, pamiętają czasy, kiedy warzywa były kupowane na targu, bezpośrednio od rolnika. Jednak jakiś czas temu targi czy sklepy osiedlowe zostały w znacznej mierze zastąpione super- lub hipermarketami. Takie sklepy oferują często znacznie niższe ceny niż małe sklepy osiedlowe.

KONSEKWENCJE ZDROWOTNE PRZEMYSŁOWEJ PRODUKCJI ŻYWNOSCI

Aby sprostać wymaganiom swoich klientów, wielkopowierzchniowe sklepy muszą kupować towar od wielu producentów, często znacznie oddalonych od ostatecznego miejsca sprzedaży. Tak łańcuch dostaw urósł do ogromnych rozmiarów: liczba zaangażowanych w niego pośredników jest bowiem znacznie większa niż kiedyś. To z kolei zwiększyło ostateczny koszt towaru. Mimo to, ceny produktów ekologicznych wciąż były wyraźnie wyższe – samodzielny rolnik lub producent żywności nie ma szans konkurować cenowo z gigantem jakim jest supermarket.

Żeby lepiej poradzić sobie z konkurencją w postaci wielkopowierzchniowych sklepów, producenci żywności zaczęli zrzeszać się w grupy – w myśl przysłowia *nec Hercules contra plures*. Dzięki temu, mogą oni sprzedać swoje produkty w lepszej cenie niż dużym odbiorcom sieciowym, zaś klienci końcowi wiedzą, że żywność jest świeża i pełna walorów odżywczych, a cena producenta jest niższa, bo bez marży pośredników. Choć taka sprzedaż ma wiele zalet, nie jest to powszechnie spotykana praktyka. W Finlandii w trybie krótkich łańcuchów dostaw do handlu trafiało do niedawna ledwie 1% wszystkich produktów spożywczych. Natomiast Francja jest liderem w tym zakresie, aż 16 proc. żywności trafia tam do konsumentów wprost od rolników³⁴.

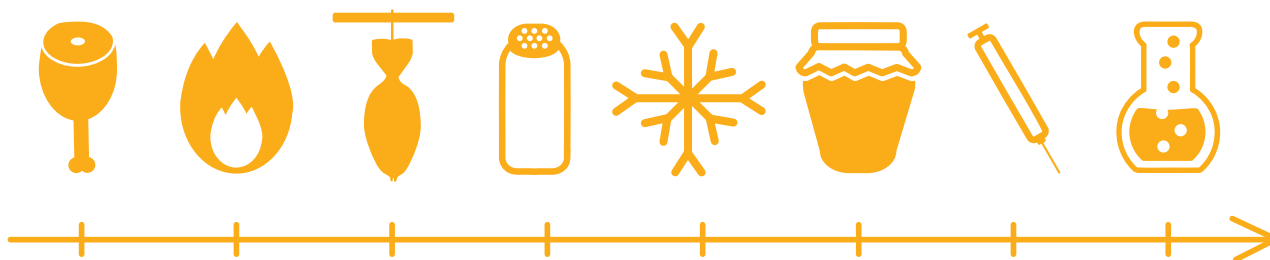
Długa droga między wytworzeniem produktu spożywczego a jego kupieniem wiąże się nie tylko z marżami dla kolejnych pośredników, osłabieniem lokalnych producentów czy fatalnym dla środowiska masowym importem, ale także ze szkodliwymi dla zdrowia „skutkami ubocznymi” przemysłowej produkcji. Mowa tu o dodatkach do żywności mających określone funkcje, które muszą być spełnione po to, by zysk ze sprzedaży był jak największy.

Przede wszystkim, produkt musi być wytworzony szybko i przy użyciu najtańszych na rynku składników. W masowej produkcji ważne jest również stworzenie produktu, którego termin przydatności do spożycia będzie odpowiednio długi – droga transportu wiąże się bowiem także z wydłużonym czasem dotarcia produktu na sklepowe półki. Aby trafić do przeciętnego konsumenta, produkt spożywczy musi być smaczny, a przy tym dobrze wyglądać. Nie zachowując tych „standardów”, nierzadko wyznaczanych przez rynek konsumpcyjny, produkt żywieniowy nie trafi do rąk konsumenta, a przez to nie wygeneruje zysku. Pytanie tylko, czy te „normy” rzeczywiście leżą w interesie konsumenta.

Pytanie to jest o tyle istotne, że pożądanego wyglądu i zaskakująco długa data ważności produktów sprzedawanych w większości dużych sklepów uzyskiwana sztucznie, dzięki daleko idącym technologiom przetwarzania żywności. Choć wyrażenie „żywność wysoko przetworzona” kojarzy się źle – i nie bez powodu – to producenci środków spożywczych szeroko korzystają ze zdobyczy współczesnej nauki, które dostarczyły im potężnego spektrum narzędzi wykorzystywanych w procesie przetwarzania i konserwowania żywności. Doszło do nadużywania środków dodawanych do jedzenia. Nic dziwnego więc, że konsumenci coraz częściej wracają do naturalnych metod konserwacji produktów spożywczych.

Samo poddawanie jedzenia obróbce nie musi być niczym szkodliwym – jedną z form przetwórstwa jedzenia jest chociażby jego konserwacja, stosowana od wieków. Miała ona za zadanie utrwalić żywność na okres zimy czy głodu. Dokonywano tego za pomocą ognia, później zaczęto suszyć mięso, aż w końcu pojawiła się sól, która była prawdopodobnie pierwszym dodawanym do żywności konserwantem.

W domu mamy kilka sposobów, którymi przetwarzamy naszą żywność, jest to: mielenie, pasteryzacja, solenie, gotowanie, pieczenie oraz mrożenie. Jasne jest, że trudno zjeść niektóre produkty bez odpowiedniego przygotowania. Naturalne produkty poddane lekkiej obróbce są jednak pożywniejsze i o wiele zdrowsze.



CHRONOLOGIA STOSOWANEJ KONSERWACJI ŻYWNOCI

INFOGRAFIKA 4 Źródło: Na Temat ³²

Diametralna różnica między sposobem, w jaki przetwarzali jedzenie nasi dziadkowie a tymi, które stosowane są dziś przez koncerny spożywcze polega jednak na tym, że dawniej spożywano głównie żywność, którą można było samemu wyprodukować i przyrządzić. Poza tym, jedzono produkty dostępne wyłącznie sezonowo.

W obecnych czasach natomiast, dzięki nowoczesnym technologiom, mamy dostęp do zupełnie innych artykułów, takich jak parówki, chipsy ziemniaczane, serki topione czy pomarańcze lub banany dostępne także zimą, a nawet owoce morza pochodzące z terenów przybrzeżnych Japonii – wszystkie te produkty są jednak żywnością przetworzoną lub wysoko przetworzoną. W zakładzie produkcyjnym żywność można przetwarzać za pomocą takich technologii jak: liofilizacja, rozdrabnianie mechaniczne, ekstruzja, sterylizacja, pakowanie w zmodyfikowanej atmosferze, suszenie rozpytowe, działanie podczerwieni czy filtracje przy udziale membran.

wykorzystywane obecnie dodatki stanowią w znacznej mierze sztuczne komponenty chemiczne

W konsekwencji szybkiego tempa życia, braku czasu, innych priorytetów i innych powodów, współczesny konsument sięga po to, co łatwe, szybkie, nie wymagające nakładu finansowego, a do tego smacznie wyglądające, czyli właśnie po żywność wysoko przetworzoną. Definiuje się ją jako *produkty, które zostały poddane obróbce technologicznej w zakładach przemysłu spożywczego, aby zwiększyć ich trwałość czy przyspieszyć proces przygotowywania.*³⁶

Sama obróbka technologiczna to jednak nie wszystko: przemysłowemu przetwarzaniu środków spożywczych towarzyszy bowiem szereg dodatków. Same w sobie dodatki do żywności nie są niczym szkodliwym – już w starożytności stosowano minerały i przyprawy wzbogacające smak potraw lub opóźniające ich psucie. Jako przykład można wskazać kwas octowy stanowiący dodatek konserwujący, saletrę wykorzystywaną do peklowania mięs czy kurkumę pozwalającą zabarwić przygotowywaną potrawę. Z licznych rękopisów z czasów grecko-rzymskich możemy dowiedzieć się o technikach konserwowania żywności, które cieszyły się powodzeniem do końca XVIII wieku. Te ówczesne metody to np. solenie, peklowanie, wędzenie, zakwaszanie (Rutkowski, 2002). Jednak wykorzystywane obecnie dodatki stanowią w znacznej mierze sztuczne komponenty chemiczne. Ich rozwój jest również odpowiedzią na wymogi stawiane przez producentów. Warto zaznaczyć, że konsument musi być poinformowany przez producenta produktu żywnościowego o jego składzie. Taka informacja musi zostać uiszczona na etykiecie dołączanej do produktu żywnościowego.

Dodatek do żywności a składnik żywności:

Termin *dodatek do żywności* nie oznacza tego samego, co *składnik żywności*. W języku polskim, *dodatek do żywności* rozumiany jest szerzej niż w języku angielskim, który ma na niego dwa określenia: *food additive* i *food ingredient*:



RODZAJE DODATKÓW DO ŻYWNOŚCI	GDZIE WYSTĘPUJĄ?	NEGATYWNY WPŁYW DLA ZDROWIA
<p>BARWNIKI</p> <p>dzielą się na naturalne i sztuczne; stosowane są po to, aby została podkreślona bądź nadana odpowiednia barwa kolorystyczna produktom</p>	<p>ślodycze, napoje gazowane, lody, musztardy, zupy w proszku</p>	<p>alergie skórne, działanie rakotwórcze, nadpobudliwość</p>
<p>KONSERWANTY</p>	<p>mięso, wędliny, sery, ryby, galaretki, napoje</p>	<p>alergie, nudności, bóle głowy, nowotwory, nadciśnienie</p>
<p>EMULGATORY</p> <p>są dodatkiem zapewniającym połączenie w produkcie składników, które się nie łączą ze sobą w sposób trwały; przykładem może być wytworzenie mieszaniny wody i oleju</p>	<p>dżemy, śmietanki, mleko w proszku, przetwory mięsne</p>	<p>problemy jelitowe, biegunki, zaparcia, owrzodzenia układu pokarmowego,</p>
<p>WZMACNIACZE SMAKU</p> <p>stanowią grupę dodatków stosowanych w żywności w celu podkreślenia konkretnego smaku lub zapachu</p>	<p>przyprawy, konserwy, wędliny, koncentraty spożywcze, zupy w proszku</p>	<p>uzależniający charakter, bóle głowy, bezsenność, otyłość, pogorszenie wzroku</p>

RODZAJE DODATKÓW DO ŻYWNOSCI	GDZIE WYSTĘPUJĄ?	NEGATYWNY WPŁYW DLA ZDROWIA
<p>SŁODZIKI</p> <p>to produkty mające na celu zastąpienie cukru w produkcie bez utraty smaku jaki on daje; charakteryzują się znacznie większą siłą słodzącą niż cukier pochodzący z buraka cukrowego lub trzciny cukrowej</p>	<p>produkty dietetyczne, napoje bez cukru, musztardy, konserwy, pieczywo, płatki zbożowe</p>	<p>białaczką, choroby układu trawiennego i nerwowego</p>
<p>SYROP GLUKOZOWO - FRUKTOZOWY</p> <p>zapewnia produktom słodkie odczucie smaku; jest chętnie wykorzystywany w branży spożywczo-cukierniczej, gdyż podnosi atrakcyjność produktu poprzez zmianę jego konsystencji czy nadanie aromatu</p>	<p>popularny dodatek do żywności: napoje, soki, dżemy, galaretki, ketchup, musztarda</p>	<p>otyłość, cukrzyca typu 2, podwyższa poziom złego cholesterolu</p>
<p>ZAGĘSTNIKI</p> <p>powodują zestalenie płynnej formy produktu w celu otrzymania np. kremu</p>	<p>sosy, majonez, kaszki, rosółki w kostkach, suplementy diety</p>	<p>mają wysoki indeks glikemiczny</p>

TABELKA 1 Źródło: E. Solarska, Szkodliwe substancje w żywności, [masazcare.hostit.pl > rob > pdf_server > szkodliwe_substancje](https://masazcare.hostit.pl/rob/pdf_server/szkodliwe_substancje)

Warto pamiętać, że produkty służące człowiekowi za pokarm należy oceniać według kilku kategorii: ich pochodzenia, składu chemicznego oraz stopnia przetworzenia.

Produktów wysoko przetworzonych nie da się wytworzyć samodzielnie w domu ³. Dobrym przykładem takiej żywności mogą być parówki: nie widać w nich kawałków mięsa, a gołym okiem nie można powiedzieć, z czego zostały wyprodukowane. Mięso, które jest ich składnikiem pod wpływem wysokiego przetworzenia traci swoje pierwotne wartości odżywcze. Inny przykład to wszelkie gotowe sosy do makaronów. Sami do sosu nie dodalibyśmy takiego składnika jak regulator kwasowości, wzmacniacz smaku czy barwnik. Takie dodatki nie mają żadnej wartości odżywczej, a same produkty tracą wartościowe składniki, ponieważ zostały poddane wielu procesom technologicznym. Żywnością wysoko przetworzoną są również niektóre słodycze. Zawierają one dużo

dodatków takich jak barwniki, emulgatory czy utwardzone tłuszcze roślinne. Nie są one dla nas zdrowe, dlatego powinniśmy ich unikać. Niestety, do tego typu produktów musimy zaliczyć nawet wafle ryżowe, a także wybrane płatki do mleka. Poddawane są różnym zabiegom technologicznym, np. ekstruzji, czyli działaniu wysokiej temperatury i ciśnienia, co powoduje, że częściowo tracą swoje wartości odżywcze. Ziemniaki, z których produkuje się chipsy, także przechodzą przez wiele procesów, w tym smażenie w bardzo wysokiej temperaturze. Zawierają sporą ilość soli, a także szkodliwych tłuszczów trans czyli takich, które zostały podgrzane do wysokiej temperatury.

na przykład mięso parówek pod wpływem wysokiego przetworzenia traci swoje pierwotne wartości odżywcze



PRZETWORZONA ŻYWNOŚĆ – NAJCZĘŚCIEJ WYBIERANE PRODUKTY

TABELKA 2 Źródło: <https://dziecisawazne.pl/co-to-jest-zywnosc-wysokoprzetworzona/>, :
<https://krokdozdrowia.com/przetworzona-zywnosc-8-powodow-rzucic/> (dostęp: 26.11.2019)

RYŻ NATURALNY BRĄZOWY

wafle ryżowe, płatki ryżowe błyskawiczne

PŁATKI ZBOŻOWE NATURALNE

chrupkie płatki śniadaniowe (np. czekoladowe, miodowe, cynamonowe)

KISIEL Z KONFITURY I MĄKI ZIEMNIACZANEJ

kisiel wymagający tylko zalania wodą

JOGURT NATURALNY

deser jogurtowy z wsadem owocowym

wędliny i peklowane mięso | komercyjne płatki śniadaniowe | kupne ciasta, ciasteczka, mleczna czekolada, batoniki, słodzone kakao, jogurty owocowe | chleb i wyroby cukiernicze z rafinowanej mąki | konserwy i produkty w puszcze | gotowe sosy i dressingi sałatkowe | słodzone soki z kartonu i napoje gazowane | słone przekąski (paluszki, chipsy, popcorn z mikrofalówki, solone orzeszki, krakersy)

**STRATY SKŁADNIKÓW ODŻYWCZYCH, POWODOWANE
POSZCZEGÓLNYMI PROCESAMI PRZETWÓRSTWA ŻYWNOCI**



Wydaje się, że współcześnie ciężko jest znaleźć na sklepowej półce żywność, która nie jest przetworzona, a do tego jej zawartość stanowią tylko składniki pochodzenia naturalnego. Technologia żywności mają coraz to więcej pomysłów na nowe produkty. Na półkach sklepowych możemy znaleźć artykuły, o których jeszcze kilkadziesiąt lat temu nikt by nie pomyślał. Zwykle są wysoko przetworzone i zawierają dodatki, których powinniśmy unikać. Choć prawie każdy sklep ma w swoim asortymencie produkty żywnościowe zawierające zdrowe składniki, pochodzące z ekologicznych upraw, znakomitą większość asortymentu żywieniowego stanowi wciąż żywność produkowana konwencjonalnymi, przemysłowymi metodami technologicznymi.

Dzieje się tak przede wszystkim ze względu na koszty oraz potrzebę ogromnej ilości produktów żywieniowych. Przeciętny konsument odwiedzający sklep przy wyborze produktu kieruje się jego ceną. Niestety, jak zostało to wyżej wspomniane, stosowanie tanich dodatków do produkcji żywności wysoko przetworzonej powoduje obniżenie jej kosztów. To wpływa na decyzję konsumenta, który zazwyczaj produkt kupuje, a w konsekwencji – codziennie spożywa składniki pochodzenia syntetycznego.

Nie tylko obniżają one znacznie wartość odżywczą produktu, ale także, często stosowane, powodują poważne następstwa dla zdrowia i życia człowieka: od zaburzeń związanych z układem pokarmowym, przez choroby układu krążeniowego, aż po choroby przewlekłe i cywilizacyjne, takie jak otyłość i cukrzyca. Dodatki do żywności często też powodują alergie, bóle głowy, zapalenia skóry (c. Pełczyński 2015). Co więcej, niektóre dodatki stosowane w takiej żywności mogą powodować chęć powtórnej jej konsumpcji – działają zatem uzależniająco. Co więcej, warto zwrócić uwagę na fakt, że stale zwiększa się liczba osób cierpiących na choroby dietozależne, takie jak: cukrzyca, nadciśnienie czy otyłość. Co więcej, złe nawyki żywieniowe można zaobserwować już u najmłodszych przedstawicieli społeczeństwa – dzieci.

stale zwiększa się liczba osób cierpiących na choroby dietozależne takie jak: cukrzyca, nadciśnienie czy otyłość

ROZREGULOWUJE DOBRE SAMOPOCZUCIE PSYCHICZNE (POWODUJE DRAŻLIWOŚĆ, PODENERWOWANE, NAPIĘCIA PSYCHICZNE)

POWODUJE UZALEŻNIENIE OD JEJ SPOŻYWANIA

WPLYWA NIEKORZYSTNIE NA UKŁAD SERCOWO-NACZYNIOWY

PRZYSPIESZA ODKŁADANIE SIĘ TKANKI TŁUSZCZOWEJ, CO W EFEKCIE SKUTKUJE NADWAGĄ LUB OTYŁOŚCIĄ

DESTRUKCYJNIE WPLYWA NA RÓWNOWAGĘ KWASOWO-ZASADOWĄ (PRAWIDŁOWE PH) W ORGANIZMIE

SKUTKUJE ZABURZENIEM PRAWIDŁOWEJ PRACY UKŁADU TRAWIENNEGO (ŻOŁĄDKA, JELIT)

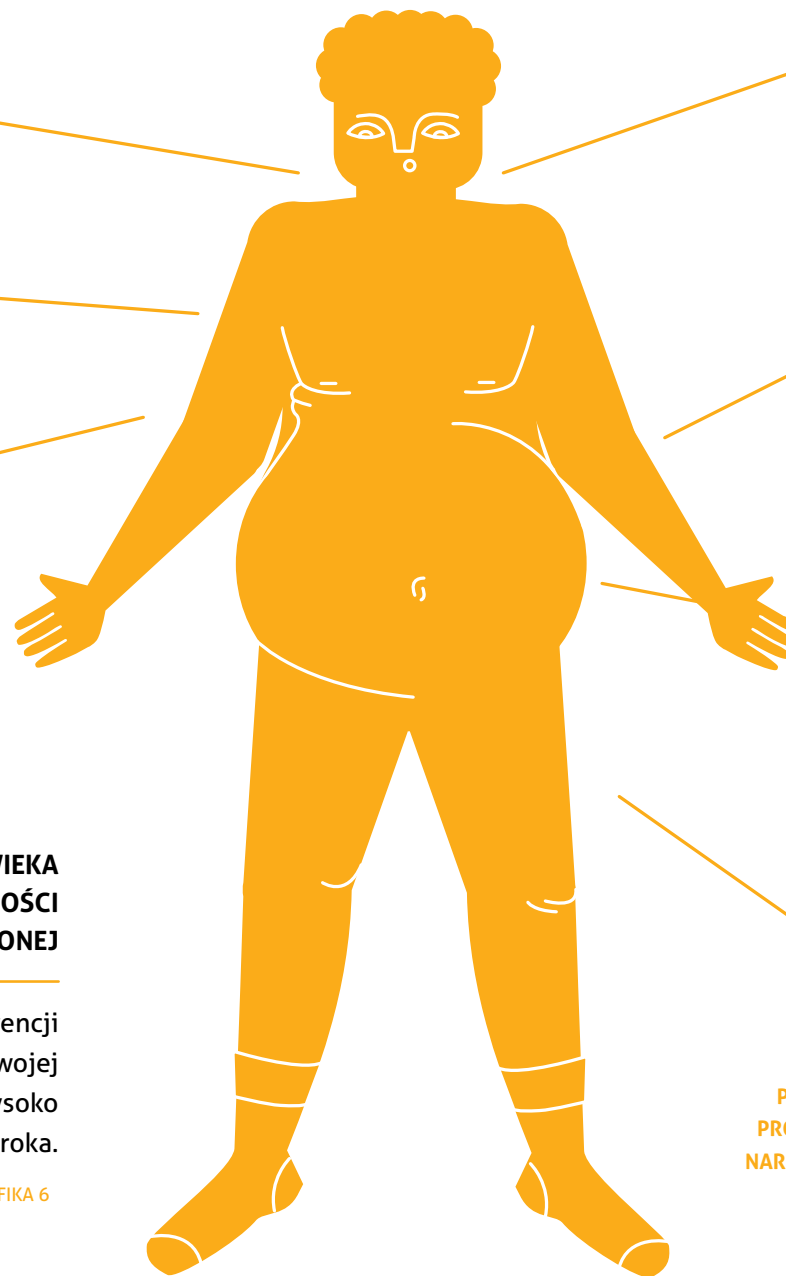
ZWIĘKSZA MOŻLIWOŚĆ WYSTĄPIENIA CHOROŃ PRZEWLEKŁYCH

SKŁADNIKI TOKSYCZNE ZAWARTE W ŻYWNOŚCI PRZETWORZONEJ ODKŁADAJĄ SIĘ W ORGANIZMIE PROWADZĄC DO NISZCZENIA KOMÓREK BUDUJĄCYCH NARZĄDY (PRZYSPIESZA TO STARZENIE SIĘ ORGANIZMU)

GLÓWNE ZAGROŻENIA DLA ZDROWIA CZŁOWIEKA WYNIKAJĄCE ZE SPOŻYWANIA ŻYWNOŚCI PRZETWORZONEJ

Przedstawione dane wskazują, że gama konsekwencji zdrowotnych dla człowieka stosującego w swojej diecie przeważającą ilość żywności wysoko przetworzonej jest bardzo szeroka.

INFOGRAFIKA 6



NIE KRAŚĆ ZE STOŁU UBOGIM:

KONSUMPCJA ZRÓWNOWAŻONA

Wszystkie wspomniane zabiegi mają za zadanie obniżyć koszty produkcji tak, aby wyprodukować jak najwięcej, jak najtaniej i z jak największym zyskiem. Jedyną teoretyczną zaletą technologicznego przetwórstwa żywności powinno być zatem obniżenie jej kosztów. Tak się jednak nie dzieje – przecież obserwujemy podwyżki cen żywności. Już nie wynikają one z trendów sezonowych ani cen paliwa, ale przede wszystkim z cen energii, które wpływają na koszty produkcji i magazynowania, a także muszą być rekompensowane przez sklepy. Po drugie, pracodawcy nie tylko mają kłopoty z dostępem do pracowników, ale także znacząco wzrosły koszty pracy. Wpływają one przede wszystkim na ceny w przetwórstwie oraz w produkcji surowców takich jak zboża, mleko czy warzywa³³. Można więc przypuszczać, że ceny wysoko przetworzonej żywności, dotychczas niższe niż ceny lepszej jakości produktów, zaczną się przybliżać do wyrobów wytwarzanych mniej przemysłowymi metodami. Oznacza to, że kupowanie żywności wyprodukowanej przemysłowo i naszpikowanej dodatkami nie tylko będzie niekorzystne z punktu widzenia zdrowia czy środowiska, ale także finansów. Tym bardziej powinno przekonać nas to do jak najszybszej zmiany przyzwyczajeń.

Wobec wszystkich wymienionych problemów, pilne jest poszukiwanie alternatywnych sposobów zwiększania podaży żywności dla wzrastającej populacji ludzkiej. Ponieważ problem sposobu konsumpcji żywności, wraz ze wszystkimi swoimi konsekwencjami, jest wynikiem szeregu zależności na poziomie zarówno globalnym, jak i lokalnym, ważne jest, aby rozwiązania tego problemu także obejmowały wiele działań, od ograniczenia marnotrawstwa, przez bardziej sprawiedliwą dystrybucję żywności, aż po zmiany w diecie.

Na poziomie globalnym, zacząć należy od zmiany modelu rolnictwa na taki, który zapewni odpowiednią wielkość produkcji rolnej, unikając – lub przynajmniej minimalizując – koszty środowiskowe związane z działalnością tego sektora. Takim modelem może być rolnictwo ekologiczne lub zrównoważone. Technologie więc już mamy. Potrzebna jest jeszcze wola polityczna i zmiana sposobu konsumpcji, aby taki model produkcji żywności był wdrażany w szerokim zakresie. Choć ten pierwszy czynnik nie zależy w całości od nas, to tylko my możemy wpłynąć na to, jaki sposób konsumpcji stanie się dominujący. To z kolei może stać się motorem zmian politycznych i ekonomicznych na znacznie większą skalę.

PO PIERWSZE: NIE MARNOWAĆ

Spółeczna Nauka Kościoła podejmuje kwestię odpowiedzialnego wykorzystania żywności m.in. w kontekście głodu i niedożywienia w społecznościach dotkniętych ubóstwem. Akcentowane jest powszechnie występujące marnowanie żywności, która wytwarzana jest masowo, często głównie w celu generowania możliwie jak największego zysku.

Stąd, jednym z podstawowych kroków w kierunku ekologicznego nawrócenia i odpowiedzialności za biednych powinno być ograniczenia marnowania żywności, które nierzadko związane jest z postawą konsumpcyjną wobec świata: kupowaniem nadmiernych ilości jedzenia i idącą z nim w parze nadprodukcją. Jak zostało to wspomniane wcześniej, żywność marnowana jest na wielu etapach : produkcji, przetwarzania zbiorów, przetwórstwa, dystrybucji, sprzedaży i, wreszcie, konsumpcji.

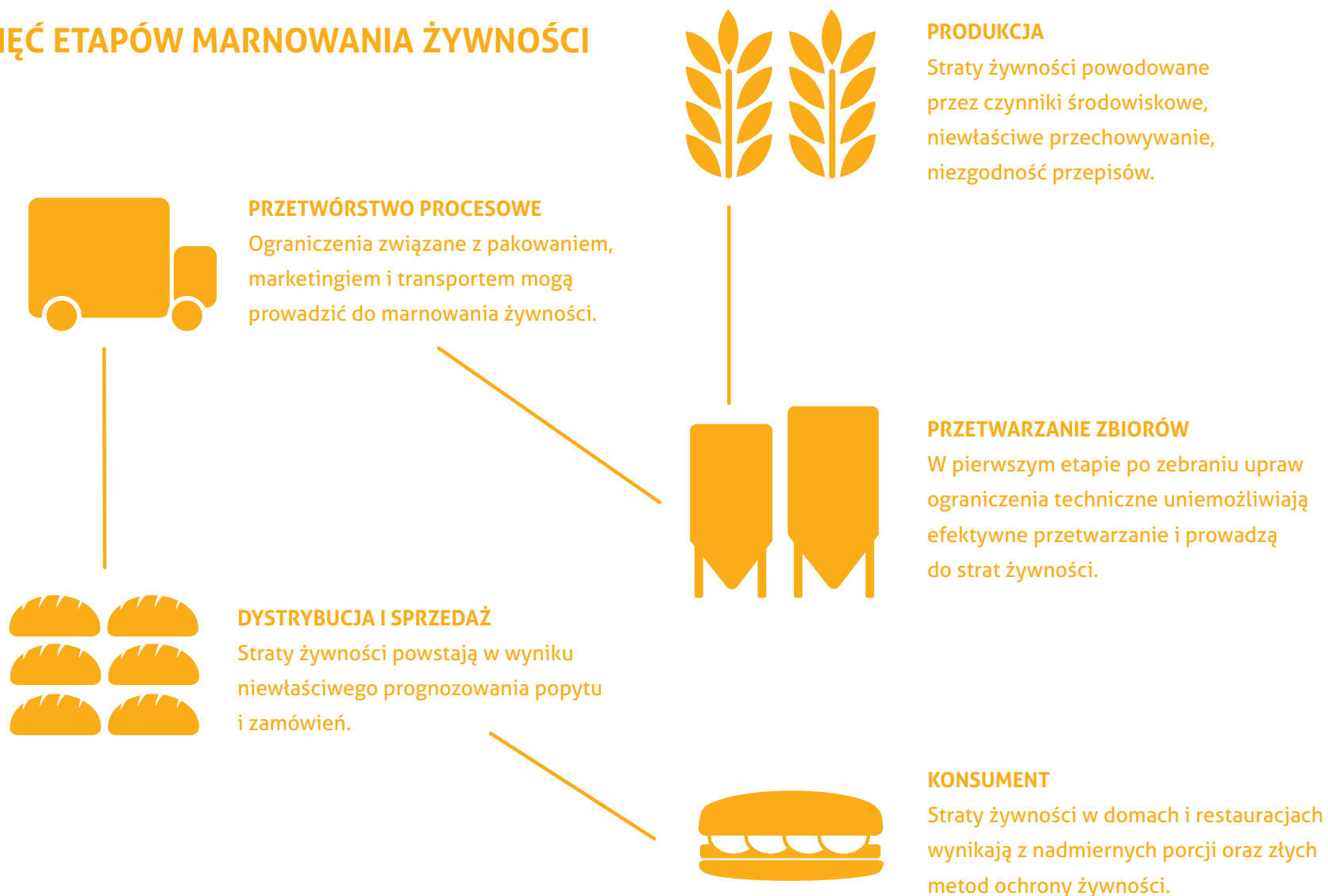
Straty żywności, związane z jej produkcją, mogą wynikać z czynników środowiskowych, zarówno niezależnych od człowieka (np. klęski żywiołowe), jak i od niego zależnych, np. nieodpowiednich metod produkcji. Ponadto, produkcja żywności na masową skalę wymaga jej odpowiedniego magazynowania, przechowywania oraz transportu. Jeżeli na którymś z tych etapów dojdzie do nieprawidłowości, to straty wyprodukowanej żywności będą ogromne. W kwestii przetwarzania zbiorów ważne jest, aby zostały wykluczone wszystkie czynniki techniczne, uniemożliwiające jej przetworzenie. Do marnowania jedzenia na etapie przetwórstwa dochodzi zazwyczaj na skutek nieodpowiedniego pakowania i dystrybucji. Z kolei sprzedaż wyprodukowanej żywności wiąże się z odpowiednim oszacowaniem potencjalnych odbiorców, którzy tę żywność kupią – jeśli towar nie zostanie sprzedany, zostanie po prostu wyrzucony. Wreszcie, do marnowania żywności dochodzi w domach konsumentów, którzy np. robią zbyt duże zakupy lub nieodpowiednio przechowują jedzenie.

Ze względu na różne etapy, na których marnowana jest żywność, ograniczenie marnotrawstwa powinno być także ważnym celem działań różnych interesariuszy. Politycy powinni tworzyć przepisy prawne ograniczające możliwość

tracenia żywności i obowiązek przekazywania potrzebującym tej żywności, która może się zmarnować. Producenci i handlowcy powinni tak planować jej produkcję, transport, przechowywanie i sprzedaż aby straty były jak najmniejsze. Gospodarstwa domowe powinny bardziej odpowiedzialnie planować swoje zakupy oraz nauczyć się wykorzystywać pozostałe, nieskonsumowane części pożywienia do wytwarzania pełnowartościowych posiłków. Organizacje pozarządowe powinny współpracować z innymi interesariuszami na rzecz redukcji marnotrawstwa i podniesienia poziomu wykorzystania żywności, której grozi wyrzucenie.

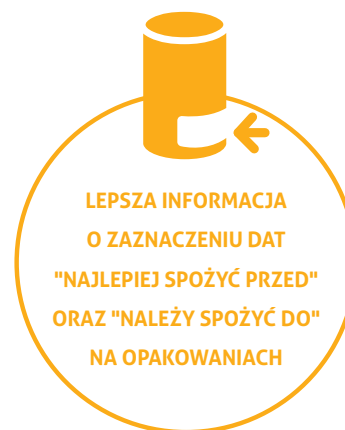
W Polsce wiele z tych priorytetów jest już realizowanych. We wrześniu 2019 roku weszła w życie ustawa o przeciwdziałaniu marnowaniu żywności, która tworzy podstawę prawną dla wdrażania działań w tym zakresie. Prace na rzecz ograniczenia ilości traconej żywności podejmują sieci handlowe, producenci i przedsiębiorstwa przetwarzające pożywienie. Aktywnie działają organizacje pozarządowe i charytatywne, w tym m.in. Caritas, kooperatywy spożywcze i Banki Żywności.

PIĘĆ ETAPÓW MARNOWANIA ŻYWNOŚCI



Tym niemniej, jedzenie jest w Polsce nadal marnowane w dużej ilości. Dlatego potrzebna jest zwiększenie dotychczasowych wysiłków oraz intensywniejsza edukacja wszystkich tych grup, od których zachowania zależy trwanie pożywienia. Aktywności w tym zakresie powinna sprzyjać świadomość, jak poważne skutki ma marnowanie żywności.

Jednak kluczowe wydaje się zwiększenie odpowiedzialności wśród konsumentów i zmiana ich nawyków w zakresie racjonalnego gospodarowania jedzeniem. Pomocnym narzędziem w tej kwestii mogą być kampanie społeczne promujące ograniczenie konsumpcyjnego stylu życia, warsztaty oraz uwzględnianie tej tematyki w edukacji formalnej, która wpisuje się w kształtowanie określonych postaw. Jej celem byłoby zwiększenie świadomości wśród społeczeństwa na problemy wynikające m.in. z rozwoju współczesnego świata, czego efektem jest m.in. masowa produkcja żywności oraz jej marnowanie. W motywacji do zmiany własnych nawyków zakupowych i żywieniowych, niezwykle istotne jest uświadomienie sobie związku między marnotrawieniem pokarmu a nierównym do niego dostępem. Zarysowany podział na kraje bogatej Północy i biednego Południa są tego dobrym przykładem. Bogata część świata musi mieć na uwadze solidaryzowanie się z innymi, mniej zamożnymi, a przede wszystkim ubogimi zakątkami świata.



OGRANICZANIE MARNOWANIA ŻYWNOCI W CODZIENNEJ PRAKTYCE

INFOGRAFIKA 8

W zakresie przeciwdziałania marnowaniu żywności nieobojętny jest papież Franciszek. W swojej encyklice *Laudato Si'* wskazuje on, że marnotrawstwu ulega niemal jedna trzecia produkowanej żywności, a żywność, którą się wyrzuca, jest niejako żywnością kradzioną ze stołu ubogich (nr 50).

„żywność, którą się wyrzuca, jest niejako żywnością kradzioną ze stołu ubogich”

PO DRUGIE: JEŚĆ LOKALNIE I SEZONOWO

W ogólnym rozumieniu, produkt lokalny oznacza wyrób lub usługę powstałą w konkretnym miejscu, regionie. Stanowi on wartość, z którą identyfikują się mieszkańcy konkretnego terenu. Jako przykład można podać np. ludność Podhala utożsamiającą się z produktem jakim jest ser wytwarzany z mleka owczego, potocznie nazywany oscypkiem. Produkt lokalny powstaje przy użyciu metod produkcji charakterystycznych dla miejsca w jakim jest wytwarzany. Ponadto jego składniki są pochodzenia naturalnego, nie zawierają syntetycznych komponentów. Dla konsumenta produkt lokalny jest atrakcyjny, gdyż został wytworzony w określony sposób przy użyciu niekonwencjonalnych metod i składników²⁸.

Zaletą wybierania produktów żywności lokalnej jest wspieranie tzw. „krótkiego łańcucha żywności”. Ogólnie *polega on na takim zorganizowaniu produkcji, dystrybucji i transakcji pomiędzy producentem żywności, a obywatelem spożywającym jedzenie, które minimalizuje liczbę pośredników uczestniczących w tym procesie.*²⁹

Nauczanie Jana Pawła II w kwestii wspólnej odpowiedzialności za środowisko społeczno-przyrodnicze wybrzmiewa w wielu jego orędziach i dokumentach. Jak zauważa ks. prof. Wojciech Botoz, dość jasno zostało to sformułowane w encyklice *Centesimus annus* (nr 36). Odnosząc się do papieskiego dokumentu wskazuje on, że *potrzebna jest edukacja ekologiczna i nowy styl życia. (...) Nowy styl życia powinien uwzględniać powściągliwość, umiarkowanie i samodyscyplinę, popierać takie formy produkcji rolnej i przemysłowej, które szanowałyby środowisko i zaspokajały potrzeby wszystkich*². Jest to zaproszenie do podejmowania działań w duchu współczesnej idei zrównoważonego rozwoju.

Kwestia ta żywo interesuje także ojca świętego Franciszka, który w swojej encyklice *Laudato Si'* pokazuje konsekwencje, jakie dla lokalnego sektora żywnościowego ma dopuszczenie do monopolu masowych produkcji. *Przedsiębiorczość, będąca szlachetnym powołaniem zmierzającym do wytwarzania bogactwa i udoskonalania świata dla wszystkich – podkreśla papież – może być bardzo owocnym sposobem promowania regionu, w którym zlokalizowane są jej działania, zwłaszcza jeśli przyjmuje, że tworzenie miejsc pracy jest nieuniknioną częścią jej służby na rzecz dobra wspólnego* (nr 129.).

choć nie mamy bezpośredniego wpływu na to, jaki model produkcji żywności jest aktualnie promowany, możemy wspierać lokalnych przedsiębiorców zamiast koncernów produkujących żywność w trybie masowym

Inaczej ujmując: choć nie mamy bezpośredniego wpływu na to, jaki model produkcji żywności jest aktualnie promowany, możemy wspierać lokalnych przedsiębiorców zamiast koncernów produkujących żywność w trybie masowym. Takie działanie nie tylko ograniczyłoby nadprodukcję żywności i związane z nią marnotrawstwo, ale także szkodliwy wpływ na środowisko związany i transportem oraz eksploatacją naszej planety. Chodzi o kupowanie jak najwięcej bezpośrednio od producentów, z pominięciem całego szeregu pośredników. Tworzyłoby to krótkie łańcuchy dostaw żywności, które są korzystne zarówno z punktu widzenia rolnika czy wytwórcy, ale i klienta.

KORZYŚCI WYNIKAJĄCE Z KRÓTKICH ŁAŃCUCHÓW DOSTAW

Korzyści wynikające ze stosowania „krótkich łańcuchów żywności” są znaczące. Każdy człowiek będący częścią społeczeństwa powinien wspierać producentów lokalnej i sezonowej żywności.

Profity wynikające z takich praktyk są widoczne dla obu stron zarówno producenta, jak i konsumenta.

INFOGRAFIKA 9 Źródło: Opracowanie własne na podstawie A. Kawecka, M. Gębarowski, „Krótkie łańcuchy dostaw żywności - korzyści dla konsumentów i producentów żywności”, Journal of Agribusiness and Rural Development, nr 3(37), 2015



Podstawowym celem krótkich łańcuchów dostaw żywności jest zmniejszenie liczby pośredników pomiędzy rolnikiem lub producentem żywności a konsumentem.

Co ważne, podmioty gospodarcze zaangażowane w proces ich tworzenia są zobowiązane do współpracy i lokalnego rozwoju gospodarczego. Korzyści wynikające z krótkich łańcuchów dostaw żywności, to m.in.: zmniejszenie emisji dwutlenku węgla (dzięki transportowi na małe odległości); lepsza jakość produktów wynikająca z ograniczenia stosowania konserwantów i dodatków chemicznych oraz długotrwałego głębokiego zamrażania; większa świeżość produktów i bogactwo walorów odżywczych wynikające z krótszego ich przechowywania; większa wiedza konsumenta na temat pochodzenia i właściwości produktu; sprawiedliwsze zarobki rolnika lub producenta niż w przypadku konieczności współpracy z dużymi dystrybutorami; niższa cena – ze względu na mniejszą ilość pośredników.³¹

Bardzo często producenci, którzy decydują się na bezpośredni kontakt z klientem oferują swoje produkty na rozmaitych targach, lokalnych i świątecznych festynach, we własnym sklepie internetowym lub tworzą system tzw. skrzynek, który polega na dowiezieniu klientowi do konkretnej ilości zamówionego wcześniej towaru. Rzadko stosuje się w nas inicjatywę nazywaną „sam nazbieraj”, w której to konsument jest częścią łańcucha dostaw.

Organizowanie krótkich łańcuchów dostaw może stanowić pewne wyzwanie. Producent staje się wtedy jednocześnie dystrybutorem, sprzedawcą i managerem do spraw relacji z klientami. Dlatego warto pomyśleć o stworzeniu lub przyłączeniu się do grupy producenckiej czy spółdzielczej. W efekcie każdy z przedsiębiorców wnosi do grupy swoją wiedzę i nowe umiejętności. Mogą się wzajemnie wspierać w skutecznym dotarciu do klientów i dzielić między siebie odpowiedzialność za całościowy proces sprzedaży w krótkim łańcuchu dostaw. Tego typu partnerstwo niesie jeszcze inne korzyści wytwórcom: grupa wytwórców ma zwiększoną siłę negocjacyjną, konkurujący rolnicy podejmują współpracę zamiast ze sobą rywalizować, a także grupa producentów może wspólnie wykorzystywać zasoby np. maszyny rolnicze, narzędzia, urządzenia do przetwórstwa i podzielić się kosztami transportu czy logistyki.

Przy kreowaniu sieci współpracy istotne jest, by strategia działań była tworzona na fundamencie lokalnych realiów. Idealnie byłoby, gdyby wszystkie zainteresowane strony miały możliwość jej współtworzenia i uzgadniania oraz uczestnictwa w realizacji założonych dążeń. Może to być pracochłonne, jednak jest konieczną częścią procesu. Poznanie potrzeb klientów jest bowiem kluczowe w powodzeniu przedsięwzięcia³¹.

Wszystkie te działania zwiększają regionalną wartość kapitału ludzkiego poprzez stwarzanie większej szansy zatrudnienia na poziomie lokalnym. Wspieranie lokalnej działalności usługowej i lokalnych dostawców powoduje zatrzymanie kapitału finansowego w gospodarce lokalnej. Wsparcie lokalnych sklepów i targów zapewnia funkcjonowanie kapitału fizycznego. Poprawa diety przez spożywanie produktów o zwiększonej wartości odżywczej, intensywniejsze kontakty społeczne pomiędzy członkami lokalnych społeczności, lepsze zrozumienie związku między żywnością, środowiskiem i zdrowiem, zwiększenie zaangażowania społecznego, wzrost współpracy pomiędzy lokalnymi przedsiębiorstwami – to wszystko składa się z kolei na kapitał społeczny. Zachęta dla rolników do prowadzenia swojej działalności w sposób bardziej przyjazny środowisku; ograniczenie odległości, jaką żywność musi pokonać od producenta do konsumenta, zwiększenie różnorodności w uprawach; redukcja odpadów i zanieczyszczeń – to wreszcie korzyści dla kapitału przyrodniczego (A. Kapała, 2015).

KORZYŚCI DLA PRODUCENTA są wymierne w postaci podtrzymania miejsca pracy, zapewniony przez zbyt wytwarzanych produktów. Ponadto, producent nie ponosi dodatkowych kosztów związanych z przechowywaniem produktu, gdyż nie jest on wytwarzany na masową skalę. Producent aktywnie przyczynia się do ochrony środowiska społeczno-przyrodniczego, ponieważ stosuje w produkcji tylko naturalne środki ochrony roślin, z pominięciem chemii rolnej, i ma pewność, że jego produkt jest zdrowy dla człowieka. Producent uczestniczący w krótkim łańcuchu żywności przyczynia się do redukcji emisji do atmosfery związków pochodzących z procesu spalania paliw takich jak np.: CO₂, tlenki siarki (SO_x) czy tlenki azotu (NO_x). Odbywa się to za sprawą skrócenia transportu produktów, gdyż zazwyczaj lokalni producenci dostarczają swoje produkty na krótkie odległości. Takie łańcuchy gwarantują również świeżość oferowanego produktu. Lokalne i sezonowe produkty są wysokiej jakości i zawierają bogate składniki odżywcze.

KORZYŚCI DLA KONSUMENTA wynikające z kupowania i spożywania żywności lokalnej i sezonowej to głównie gwarancja jakości. Często producenci wytwarzający produkty lokalne organizują spotkania o charakterze degustacyjnym w celu promowania swoich wyrobów. Odwiedzając lokalnego producenta, konsument ma możliwość naocznego doświadczenia sposobu produkcji żywności lokalnej i sezonowej. Poza tym, konsument otrzymuje produkt wysokiej jakości za mniejszą cenę, gdyż lokalność produktu ogranicza m.in. koszty transportu. Żywność lokalna i sezonowa eliminuje także koszty i skutki wynikające z przechowywania i sezonowania wytworzonych produktów. Nie ma potrzeby stosowania dodatkowych konwencjonalnych metod ochrony żywności magazynowanej. Konsument wspierający producentów żywności lokalnej i sezonowej postępuje proekologicznie, a to ogromna wartość dodana mierzona nie tylko w skali lokalnej, ale i globalnej ³⁰.

Mając na względzie rosnącą świadomość konsumentów na temat ekologicznego stylu życia oraz ułatwiony dostęp do nowych technologii ułatwiających komunikację i sprzedaż, zmiana sposobu konsumpcji na rzecz skracania drogi dostaw może okazać się czymś nade wszystko naturalnym. Ludzie chcą bowiem swego rodzaju powrotu do korzeni: pragną wiedzieć, gdzie i w jaki sposób były uprawiane warzywa, z których przygotowują posiłki. Chcą myśleć globalnie, ale jeść lokalnie – w zgodzie z naturalnym cyklem życia produktów. Poprzez te działania mają pewność, że sięgają po to co dla nich zdrowsze, lepsze, bardziej odpowiadające na potrzeby ich organizmu. Dlatego właśnie jesteśmy skłonni wspierać te inicjatywy, które dotyczą naszego bliskiego sąsiedztwa. Wiąże się z tym wsparcie dla lokalnych wytwórców, cieśli czy lokalnego handlu.



Dzięki takim działaniom istnieje szansa, że krótkie łańcuchy dostaw i lokalne systemy żywnościowe – będące nie tylko ważnym elementem terenów wiejskich, ale także tradycji i tożsamości narodowej – nie będą marginalne, ale mogą stać się bardziej znaczącym elementem produkcji rolnej w kraju. Konieczne byłoby rozszerzenie pewnego rodzaju wsparcia na działania informacyjne i promocyjne nie tylko w stosunku do produktów rolnych czy środków spożywczych produkowanych w ramach systemów jakości, ale na wszelkie lokalne produkty pozyskane bezpośrednio od rolnika. Oprócz tego prawne określenie dla nich jednolitego oznaczenia, wskazującego na ich pochodzenie, zwiększyłoby siłę ich promocji, poprawy komunikacji i lepszej świadomości klientów. W tym kontekście, pomocne mogłoby okazać się stworzenie przez lokalną społeczność kierującą strategią rozwoju lokalnego wspólnego znaku towarowego dla produktów lokalnych z jednego obszaru. Taki znak z pewnością pozwoli na wyróżnienie danych produktów i dostrzeżenie ich przez konsumentów. Krótkie łańcuchy powinny być również aktywnie promowane i wspierane przez systemy regionalne i lokalne. Regiony i społeczności muszą zapewnić ramy działania dla krótkich łańcuchów dostaw, takie jak

krótkie łańcuchy dostaw i lokalne systemy żywnościowe są nie tylko ważnym elementem terenów wiejskich, ale także tradycji i tożsamości narodowej

przystępne cenowo targowiska czy ułatwianie współpracy między producentami. Szkoły czy szpitale, poprzez swoją rolę dużych klientów, powinny mieć możliwość nadania priorytetu krótkim łańcuchom dostaw. Tu największa rola samorządów i władz lokalnych wspieranych przez mieszkańców.

Wnioski z przedstawionych informacji jednoznacznie przemawiają za wdrożeniem w codzienną dietę produktów sezonowych produkowanych lokalnie. Warto jest spróbować takich praktyk, gdyż bezpośrednie doświadczenie jakości produktów lokalnych i sezonowych, wyrażająca się w naturalnym wyglądzie, składzie czy smaku, może przekonać tych, którzy wciąż są sceptycznie do nich nastawieni.

TROSKA O ZDROWIE W TROSCE O ŚRODOWISKO

Dieta każdego człowieka powinna być różnorodna i zawierać zbilansowane składniki odżywcze. To od naszych codziennych wyborów dotyczących produktów żywnościowych uwarunkowane jest zdrowie i dobre samopoczucie. Dobrą wiadomością jest to, że wspieranie krótkich łańcuchów żywności nie tylko jest wyborem słusznym z punktu widzenia nauki Kościoła, ale także naszego zdrowia.

JAK ZATEM DBAĆ O PRAWIDŁOWE ODŻYWIANIE DLA SAMEGO SIEBIE I SWOICH BLISKICH, MAJĄC JEDNOCZEŚNIE NA WZGLĘDZIE DOBRO PLANETY I JEJ MIESZKAŃCÓW?

Poza kupowaniem żywności bezpośrednio od producentów, warto zwrócić uwagę na **skład i stopień przetworzenia** wybieranych środków spożywczych. Najlepiej spożywać produkty, które **przetwarzamy samodzielnie** w stopniu przez siebie znanym. Najłatwiej przyswajalne przez człowieka witaminy i sole mineralne występują w **świeżych warzywach i owocach** – to w nich bowiem ich postać jest najprostszą. Poza tym, warzywa i owoce zawierają znacznie mniej kalorii niż te po przetworzeniu na soki czy dżemy. Rzecz jasna, nie chodzi tu o jedzenie warzyw lub owoców wyłącznie w surowej postaci – niektóre warzywa, tj. fasola, ziem-

niaki czy buraki, wymagają chociażby gotowania lub innej obróbki termicznej. Podobnie jest z owocami, które w większości jemy na surowo, jednak np. kompot ugotowany ze świeżych owoców w domowych warunkach ma o wiele więcej wartości niż ten kupiony w sklepie – to samo dotyczy dżemów czy soków. Jeśli chcemy jeść surowe owoce, to **wyberajmy polskie** zamiast tych, które w naszym kraju nie rosną, a dojrzewają nie w stołcu, a w kontenerach. Zapasy na zimę możemy także zrobić samodzielnie, w postaci kompotów, konfitur czy mrożonek.

Rzecz jasna, należy pamiętać, że dieta oparta wyłącznie na surowych produktach może nie być odpowiednia dla każdego. **Proces gotowania** ma to do siebie, że pewne związki zawarte w warzywach stają się lepiej przyswajalne, i przez to przynoszą więcej korzyści naszemu organizmowi. Wszystkie dostępne w metalowych puszkach rośliny takie jak np. soczewica, ciecierzycy, groszek zielony czy fasola, są dostępne także w formie suchych ziaren, znacznie mniej przetworzonych niż te gotowane i puszgowane w fabryce. Zawsze można zawczasu **namoczyć** takie rośliny i otrzymać produkt w pełni bogaty w pierwotne składniki odżywcze.

Kolejnym ważnym produktem naszego jadłospisu są różnego rodzaju **produkty zbożowe**. Powinniśmy wybierać produkty wyprodukowane z **mąki pełnoziarnistej**, które są o wiele zdrowsze od tych z mąki oczyszczonej. Jest to świetne źródło ważnego dla nas błonnika pokarmowego, który możemy znaleźć także w pieczywie razowym, pełnoziarnistym, żytnim lub orkiszowym, a także w makaronach wyprodukowanych z mąki razowej. To samo tyczy się płatków: zamiast owsianych błyskawicznych, lepiej wybrać klasyczne płatki owsiane, są one bowiem mniej przetworzone, bo wyprodukowane z całych ziaren owsa, dzięki czemu zachowują one swoje wartości odżywcze. Pamiętajmy także o kaszach: np. **kasza jaglana** jest świetnym źródłem błonnika pokarmowego, a także (jak inne ciemne kasze) ma działanie odkwaszające na nasz organizm. Poza tym, zawiera spore ilości rutyny, która działa wzmacniająco na naczynia krwionośne, hamuje

powstawanie hemoroidów i obniża ciśnienie krwi³⁵. Kasza jaglana ma największą zawartość aminokwasów w porównaniu do innych kasz – szczególnie tryptofanu który jest podstawowym składnikiem budulcowym białka. Jest także źródłem witamin z grupy B.

Ostatnią grupą produktów często przez nas używaną są różnego rodzaju **oleje i oliwy**. Są one jednym z najważniejszych dla nas źródeł niezbędnych nienasyconych kwasów tłuszczowych z uwzględnieniem wyjątkowo ważnych dla nas kwasów omega 3 i omega 6, których bardzo duże ilości znajdziemy w oleju lnianym, arachidowym, rydzowym czy w naszym polskim oleju rzepakowym. Świetnym źródłem są także migdały, orzechy ziemne i włoskie. Kupując takie produkty pamiętajmy, aby wybierać te, które nie są pakowane, i które musimy np. samodzielnie obrać.



PO TRZECIE: ŚWIADOMOŚĆ I ODPOWIEDZIALNOŚĆ

Wydaje się oczywiste, że praktyczne zastosowanie się do zaleceń papieża Franciszka i Jana Pawła II w kwestii żywienia, nie może obejść się bez zmiany własnych, szkodliwych nawyków konsumpcyjnych i żywieniowych. Nie jest to łatwe – stąd tak istotna rola edukacji żywieniowej w kształtowaniu odpowiedzialnych postaw konsumenckich. Edukacja jest procesem, w oparciu o który możliwe staje się uwrażliwienie społeczeństwa na potrzebę prowadzenia zdrowego i odpowiedzialnego stylu życia – takiego, który pozostałby w zgodzie nie tylko z podstawowymi potrzebami samych zainteresowanych, ale także ich bliźnich. Wybór żywności pochodzącej z lokalnych i sezonowych, oraz takiej, której produkcja jest jak najmniej eksploatacyjna dla środowiska, niewątpliwie zalicza się do takiego właśnie stylu życia. Jest on korzystny zarówno dla konsumenta, producenta i planety.

Działania edukacyjne powinny polegać na przekazaniu społeczeństwu kluczowych informacji związanych z odpowiedzialnym wykorzystaniem żywności. Ponadto, edukacja prowadzona w tym zakresie kształtowałaby świadomość konsumentów, uwrażliwiałaby ich, a w konsekwencji – prowadziłaby do zmiany dotychczasowych praktyk.

Działania edukacyjne powinny uwzględniać problematykę odpowiedzialnego wykorzystywania produktów żywnościowych pochodzących z upraw lokalnych zarówno w aspekcie formalnym (problematyka taka podejmowana jest przez przedszkola, szkoły, uczelnie wyższe) oraz nieformalnym (wszelkie możliwe akcje promocyjne realizowane przez fundacje, organizacje pozarządowe, środki masowego przekazu, media społecznościowe).

Dobrym pomysłem na promowanie żywności lokalnej i sezonowej są organizowane w wielu polskich miastach jarmarki lub targi produktów lokalnych, regionalnych czy ekologicznych. Niezależnie od przyjętych form promocji wpisują się one w misję edukacji nieformalnej ukierunkowanej na uświadomienie społeczeństwa w kwestii racjonalnego i odpowiedzialnego wykorzystania żywności. Edukacja, oprócz działań związanych z zachęcaniem ludzi do wybierania produktów uprawianych lokalnie czy sezonowo, musi uwzględniać w swoich treściach również zagadnienie etyki żywienia.

Człowiek sięgając po zdrową żywność – pochodzącą z naturalnych upraw, gdzie szanowana jest osoba, która ją wytwarza oraz ziemia, która ją rodzi – postępuje odpowiedzialnie. Ta odpowiedzialność dotyczy poszanowania środowiska społeczno-przyrodniczego. Jest to zgodne z planem Stwórcy, który dał człowiekowi możliwość pełnienia roli „gospodarza i zarządcy” nad środowiskiem w którym żyje, rozwija się i doskonali przy równoczesnym współtistnieniu z innymi jego elementami.

Warto także zwrócić uwagę, że proces edukacji w zakresie żywienia powinien objąć podstawową komórkę społeczną, jaką jest rodzina, powinnością każdego rodzica jest bowiem troska o swoje dziecko. Wybór odpowiedniej jakości produktów żywnościowych pozwala od początku życia dostarczać właściwy materiał budulcowy dla organizmu. W dalszej konsekwencji dziecko, podpatrując swoich rodziców, przyswaja nawyki prozdrowotne. Zatem przykład świadomego rodzica, uwzględniającego w swojej diecie odpowiednie produkty, jest nie tylko ważny, ale wręcz konieczny. Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) nieustannie zwraca uwagę, że dzieci w okresie rozwojowym muszą zaopatrzyć swój organizm w materiał budulcowy, zapewniający odpowiedni zasób składników odżywczych i energetycznych. Niestety realia wyglądają zupełnie inaczej: dzieci wciąż chętnie sięgają po słodczy, napoje gazowane, szone przekąski, a to są produkty stanowiące żywność wysoko przetworzoną, zawierającą tanie dodatki.

proces edukacji w zakresie żywienia powinien objąć podstawową komórkę społeczną, jaką jest rodzina

Edukacja żywieniowa to również zwrot w kierunku osób starszych. Warto, by seniorzy zdawali sobie sprawę, że właściwa dieta to klucz do zdrowia, a unikanie produktów zawierających tanie dodatki poprawi jakość ich życia. Człowiek będąc świadomym korzyści, jakie wynikają dla niego z odpowiedniego żywienia może sam dokonywać odpowiednich wyborów produktów. Wsparciem dla przedsięwzięć, mających na celu poprawę świadomości w kwestii odpowiedniego żywienia, są liczne kampanie, warsztaty, spotkania informacyjne. Dostępność do nich jest bardzo łatwa. Organizowane są przez placówki opieki zdrowotnej lub portale internetowe ³⁹.

Reasumując: misją dobrze realizowanego procesu edukacji ekologicznej, w którą wpisują się także treści związane z odpowiedzialnym wykorzystywaniem żywności, jest kształtowanie świadomości konsumenckiej. Jej skutki widoczne będą w zmianie codziennych przyzwyczajzeń żywieniowych oraz w wyborach tych produktów, które określane są mianem lokalnych i sezonowych. Jest to wielka misja, do realizacji której zaproszony jest każdy, komu zależy za życiu i zdrowiu swoim i bliźnich.

Źródła:

1. AgroPress of Switzerland, 2016: *It's time to end food waste. What needs to be done. What could be done. What is done*, tekst dostępny pod adresem: www.agropress.com (dostęp z 03.10.2018)
2. Botoz W., *Kościół i ekologia. W obronie człowieka i środowiska naturalnego*, Kraków 2010
3. Boruch M., Król B., *Procesy technologii żywności*, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź, 1993, s. 8-9
4. Capparós M., *Głód*, Wydawnictwo Literackie, Warszawa 2016
5. Cebula M., *Spoteczny wymiar konsumpcji. Wspólne posiłki a kapitał spoteczny i sieci relacji*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, nr 51/2017, s. 77-86
6. FAO, 2013: *Food Wastage Footprint: Impacts on Natural Resources. Summary Report*, FAO, Rome
7. FAO, 2014: *Mitigation of Food Wastage. Societal costs and benefits*. FAO, Rome; tekst dostępny pod adresem: <http://www.fao.org/3/a-i3991e.pdf> (dostęp z dn. 16.10.2018)
8. FAOSTAT, 2015: *Emissions – Agriculture*; tekst dostępny pod adresem: faostat3.fao.org/browse/G1/*/E (dostęp dn. 13 grudnia 2015)
9. Franciszek (papież), Encyklika *Laudato si'* (Rzym, 24.05.2015). Tekst dostępny w Internecie: https://opoka.org.pl/biblioteka/W/WP/franciszek_i/encykliki/laudato_si_24052015.html
10. Gustavsson J., Cederberg C., Sonesson U., van Otterdijk R., Meybeck A., 2011: *Global food losses and food waste. Extent, causes and prevention*, FAO, Rzym
11. Gutowska K., Ozimek I., *Czynniki ekonomiczne warunkujące sposób żywienia populacji*, w: *Żywienie człowieka a zdrowie publiczne*, red. J. Gawęcki, W. Roszkowski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009
12. IPCC, 2014: *Climate change 2014: Mitigation of climate change*; Cambridge University Press, Cambridge, UK, 2014
13. IPCC, 2019: *Special Report on Climate Change, Desertification, Land Degradation, Sustainable Land Management, Food Security, and Greenhouse gas fluxes in Terrestrial Ecosystems Summary for Policymakers*; tekst dostępny pod adresem: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/08/4-SPM_Approved_Microsite_FINAL.pdf [dostęp z 14.10.2019]
14. Jan Paweł II (papież), Encyklika *Centesimus annus* (Rzym, 1991). Tekst dostępny w Internecie: http://www.vatican.va/content/john-paul-ii/pl/encyclicals/documents/hf_jp-ii_enc_01051991_centesimus-annus.html
15. Kapała A., *Prawne uwarunkowania wsparcia krótkich łańcuchów dostaw żywności w PROW 2014-2020*, „Studia Iuridica Agraria” 2015, nr 13, s. 151-164
16. Karaczun Z.M., *Wpływ marnotrawstwa żywności na klimat*, wyd. PKE OM i Koalicja Klimatyczna, Warszawa 2018
17. Koelle K., *Czy wiesz co jesz*, Warszawa 2008
18. Murawska A., Gutkowska K., *Ekonomiczne uwarunkowania poziomu spożycia artykułów żywnościowych w aspekcie regionalnym*, „Handel Wewnętrzny”, 22 (355)/2015, s. 270-285
19. Procnier A., „Technologia gastronomiczna z towaroznawstwem. Część 1”, Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa, 1981, s. 56-72
20. Petczyński C., *Dodatki do żywności a zdrowie: słodziki, wzmacniacze smaku, emulgatory, stabilizatory*, „Alergia” 2015, nr 1 (63), s. 39-43
21. Rutkowski A., *Dodatki do żywności*, w: *Chemia żywności*, pod red. Z. E. Sikorskiego, Warszawa 2002, s. 481-515
22. Sipiński D., 2018: *Zgubione kalorie. Jak skutecznie walczyć z marnotrawieniem żywności*, Polityka Insight, Warszawa 2018

23. Sobczyk G., *Współczesna konsumpcja – nowe trendy na polskim rynku* [w:] „Zeszyty Naukowe WSEI seria: Ekonomia”, 9(2/2014), s. 87-104
 24. Sobczyk W., *Substancje obce w żywności. Żywność bezpieczna*, Kraków 2002
 25. Stenmarck Å., Jensen C., Quedsted T., Moates G., 2016: *Estimates of European food waste levels*; IVL Swedish Environmental Research Institute, Stockholm 2016
 26. Tesco Polska, 2018: *Wciąż wyrzucamy zbyt dużo jedzenia*; tekst dostępny pod adresem: <http://www.tesco-polska.pl/pl/aktualno%C5%9Bci/centrum-prasowe/article/wciaz-wyrzucamy-zbyt-duzo-jedzenia> [dostęp z dn. 02.10.2018]
 27. *Zamknięcie obiegu – plan działania UE dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym*. Konkluzje Rady (20 czerwca 2016 r.) 10518/16, tekst dostępny pod adresem: <http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-10518-2016-IN17/pl/pdf> [dostęp z dn. 06.10.2018]
- Źródła wyłącznie internetowe:**
28. <http://www.produktytradycyjne-dobrepraktyki.pl/informator/produkt-lokalny-tradycyjny-regionalny-ekologiczny>
 29. Definicja grupy fokusowej EIP-Agri pn. INNOWACYJNE ZARZĄDZANIE KRÓTKIM ŁAŃCUCHEM DOSTAW ŻYWNOSCI (listopad 2016), stosowana w systemie sprzedaży „Produkt Lokalny z Małopolski”. Tekst dostępny w Internecie: <http://produktlokalny.pl/publikacje/#prettyPhoto/0/>
 30. Ekologiczne łańcuchy dostaw : <https://jemyeko.com/ekologiczne-lancuchy-dostaw/>
 31. *Podniesienie konkurencyjności gospodarstw rolnych poprzez zrzeszanie się rolników*, Broszura szkoleniowa – informacyjna https://krs.org.pl/images/robocze_jl/grp/pdfy_1/1_broszura_gpr_krs.pdf [dostęp 23.11.2019]
 32. *Od suszenia, wędzenia, solenia do pasteryzacji. Czyli 200 tys. lat bez lodówki*: <http://extra.natemat.pl/historia-utrwalania-zywnosci> [dostęp 25.11.2019]
 33. *Wyzwaniem dla przetwórstwa owoców i warzyw jest wzrost kosztów pracy* : <http://www.portalspozywczy.pl/owoce-warzywa/wiadomosci/wyzwaniem-dla-przetworstwa-owocow-i-warzyw-jest-wzrost-kosztow-pracy,154463.html> [dostęp 25.11.2019]
 34. *Lokalna żywność i krótkie łańcuchy dostaw*, Przegląd obszarów wiejskich UE <https://enrd.ec.europa.eu/sites/enrd/files/3E98A87A-D891-43FB-E462-70E329C064EC.pdf> [dostęp 23.11.2019]
 35. *Rutyna w diecie - co to jest, gryka, amarantus, figi, herbata rooibos* : <https://zywienie.abczdrowie.pl/co-jesc-aby-uzupelnic-diete-w-rutynie> [dostęp 25.11.2019]
 36. <https://bonavita.pl/zywnosc-wysoko-przetworzona-definicja-i-przyklady-gorszej-zywnosci>
 37. <https://bonavita.pl/podstawowe-parametry-brane-pod-uwage-przy-wyborze-produktow-zywnosciowych>
 38. <https://www.poradnikzdrowie.pl/diety-i-zywienie/co-jesz/czy-syrop-glukozowo-fruktozowy-jest-niezdrowy-aa-4smx-Jcfq-92xG.html>
 39. <https://edukacjazywniowa.pl/>
 40. <https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/zywnosc;4003399.html>
 41. <https://pl.wikipedia.org/wiki/%C5%BBBywno%C5%9B%C4%87>