

MARIA ŚMIECHOWSKA

## ZRÓWNOWAŻONA KONSUMPCJA A MARNOTRAWSTWO ŻYWNOŚCI

### SUSTAINABLE FOOD CONSUMPTION AND FOOD WASTING

Zakład Chemii, Ekologii i Towaroznawstwa Żywności  
Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego  
kierownik: prof. dr hab. Maria Śmiechowska

Celem artykułu jest przedstawienie wybranych zagadnień dotyczących zrównoważonej konsumpcji w kontekście ograniczenia strat i marnotrawienia żywności. Podstawą rozwoju cywilizacyjnego jest zapewnienie jakości życia w poszanowaniu środowiska przyrodniczego. Takim oczekiwaniom odpowiada idea zrównoważonego rozwoju, która w rozwoju społeczeństw wprowadza zapewnienie równowagi pomiędzy celami ekonomicznymi, ekologicznymi i społecznymi. Postępująca globalizacja spowodowała szereg istotnych zmian m.in. w sferze produkcji i konsumpcji żywności. Obok zmian korzystnych, obserwujemy też niekorzystne, jak chociażby swoisty wyścig pomiędzy producentami a konsumentami żywności, czego wyrazem jest nadprodukcja żywności w pewnych rejonach świata, która prowadzi do marnotrawstwa, co w konsekwencji ma znaczenie dla środowiska naturalnego, budżetu państwa i gospodarstw domowych.

Rozwój cywilizacyjny i postępująca globalizacja spowodowały szereg istotnych zmian w sferze produkcji i konsumpcji żywności. Obok pozytywnych zjawisk w postaci otwarcia się na nowe rynki zbytu oraz zwiększenia dostępności produktów żywnościowych obserwujemy cały szereg niekorzystnych zmian w zakresie produkcji i konsumpcji żywności. Podstawowym zadaniem i dążeniem rządów na świecie jest zapewnienie obywatelom bezpieczeństwa żywnościowego. Według definicji FAO bezpieczeństwo żywnościowe to swobodny i nieprzerwany dostęp do żywności, wystarczającej wszystkim ludziom, dla zdrowego i aktywnego życia [7]. Realizacja tego zadania zależy od wielu czynników, wśród których możemy wymienić poziom rozwoju danego kraju, w tym szczególnie rolnictwa, warunki klimatyczne, poziom kultury rolnej i przetwórstwa żywności, stopień rozwoju ekonomiczno-cywilizacyjnego społeczeństwa i wiele innych [14, 22]. Wzrost dochodu na głowę mieszkańca powoduje wzrost konsumpcji dóbr, w tym konsumpcji żywności. Obserwowane są też zmiany zachowań i upodobań konsumentów w zakresie spożycia żywności pod wpływem różnych czynników [15, 19, 21].

Zmiany globalizacyjne są przyczyną pojawienia się na rynku zupełnie nowych produktów żywnościowych, nie zawsze akceptowanych przez konsumentów. Pogłębiają się dysproporcje, których przejawem jest nadprodukcja żywności w krajach rozwiniętych i poważne niedobory żywności ilościowe i jakościowe w krajach o niskim dochodzie narodowym na głowę mieszkańca. Globalizacja sprzyja też większemu rozwarstwieniu społeczeństwa, a tym samym zróżnicowanemu dostępowi do różnych dóbr, w tym także do żywności [17, 29].

Świat ogarnął wyścig konsumpcyjny, także w produkcji, sprzedaży i konsumpcji żywności. O ile produkcja i sprzedaż ma możliwości wzrostu, o tyle konsumpcja żywności, zwłaszcza w krajach rozwiniętych, nie jest nieograniczona. Jej ograniczoność wynika m.in. z rosnącą świadomości o zagrożeniach zdrowotnych związanych z nadmierną konsumpcją. W konsekwencji może dochodzić do strat żywności a nawet jej marnotrawienia.

Celem artykułu jest przybliżenie zagadnienia marnotrawstwa żywności oraz jego wpływu i znaczenia na środowisko naturalne i budżet gospodarstw domowych.

## PRZYCZYNY STRAT I MARNOTRAWSTWA ŻYWNOCI

Jedna z definicji strat i marnotrawstwa, a dotycząca żywności mówi iż są to: „wszelkie produkty przetworzone, częściowo przetworzone lub nieprzetworzone, przeznaczone do spożycia przez ludzi lub których spożycia przez ludzi można się spodziewać, a także takie, które pomimo ich wytworzenia, nie zostały przez nich spożyte”. Odnosi się ona do każdego z etapów łańcucha żywnościowego, począwszy od produkcji, przez przetwórstwo, dystrybucję, a kończąc na grupie konsumenckiej. Nie obejmuje ona niejadalnych części żywności (obierki, skorupki, skórki) oraz surowców spożywczych nieprodukowanych w celach konsumpcyjnych, tylko na paszę lub bioenergię. Wyróżnia się następujące aspekty wpływające na zmniejszenie żywności:

- ubytki naturalne związane z warunkami przechowywania w wyniku zmian fizycznych i biochemicznych (np. wysychanie),
- straty, będące wynikiem nieodpowiedniego gospodarowania artykułami spożywczymi oraz błędów w procesach produkcji, przetwórstwa, transporcie i magazynowania,
- marnotrawstwo, będące skutkiem nieodpowiedniej dystrybucji, transportu, przechowywania oraz przygotowywania żywności dla przedsiębiorstw oraz gospodarstw domowych [11, 27, 36].

O marnotrawstwie dyskutuje się od bardzo dawna i może ono przybierać różne formy. Przykładem marnotrawstwa może być słynny „kryzys kawowy” sprzed II wojny światowej, w wyniku którego, aby utrzymać ceny kawy, 78 mln worków z kawą zostało spalonych lub wrzuconych do oceanu [8].

Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach wprowadziła obowiązek selektywnego zbierania odpadów komunalnych. Konieczność segregowania odpadów, w tym bioodpadów, zwróciła uwagę na skalę wyrzucanej i marnotrawionej żywności [12, 33].

Biodopady według Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. – to ulegające biodegradacji odpady z ogrodów i parków, odpady spożywcze i kuchenne z gospodarstw domowych, gastronomii, zakładów zbiorowego żywienia, jednostek handlu detalicznego, a także porównywalne odpady z zakładów produkujących lub wprowadzających do obrotu żywność [34].

Z badań światowych wynika, że stopień marnotrawienia żywności jest bardzo duży i kształtuje się np. w RPA dla odpadów żywnościowych gospodarstw domowych koszty są szacowane

na ok. 2,7 mld USD rocznie, lub 0,82% rocznego PKB [23]. W USA skala strat żywności wynosiła w 2008 roku 124 kg/mieszkańca, co każdego obywatela kosztuje 390 dolarów/rok [2].

Według danych FAO z 2011 r., na świecie, co roku wyrzuca się 1,3 mld ton jedzenia. Stanowi to ponad 30% produkowanej żywności nadającej się do spożycia. W Europie, według Komisji Europejskiej, marnuje się 89 mln ton żywności. W typowym europejskim gospodarstwie domowym wyrzuca się 20-30% kupionego jedzenia, z którego 2/3 nadawałoby się jeszcze do spożycia [4].

Dane statystyczne pokazują, że tylko na terenie Unii Europejskiej straty żywności wynoszą 89 mln ton rocznie, co stanowi ok. 179 kg w przeliczeniu na jednego mieszkańca (Komisja Europejska 2011 r.) Badania wykonane w Wielkiej Brytanii wykazały, że konsumenci wyrzucają 31% żywności, którą najczęściej kupują [16].

Najwięcej żywności wyrzucają:

- gospodarstwa domowe (42%), gdzie 2/3 ilości wyrzucanej można byłoby uniknąć. Najczęstszą przyczyną wyrzucania żywności jest brak wiedzy konsumentów na temat przyczyn jak i skutków marnotrawienia produktów żywnościowych,
- producenci (39%), czyli firmy z sektora spożywczego, gdzie problem nieodpowiedniego szacowania wielkości produkcji, odpadu opakowań lub produktów w wyniku uszkodzeń, przyczynia się do powstawania tak wysokiego odsetka zmarnotrawionej żywności,
- dostawcy żywności (14%), w tym restauracje i firmy pełniące usługi cateringowe, gdzie wpływ na wyrzucanie żywności ma brak wyboru porcji zamawianego dania, preferencje konsumentów, czy tworzenie zbyt dużych zapasów produktów,
- sprzedawcy (5%), z powodu nieumiejętnego zarządzania zapasami, brakiem strategii marketingowych oraz nieodpowiednim przechowywaniem żywności [1].

Z badań wynika, że najczęstszym powodem wyrzucania żywności przez konsumentów jest przekroczenie terminu przydatności do spożycia (51%), niewłaściwe przechowywanie (31%) oraz nieodpowiednia jakość produktów żywnościowych (26%) [1]. Każdego roku na terenie samej Unii Europejskiej marnotrawi się ok. 50% żywności w sytuacji, gdy 79 mln mieszkańców UE żyje poniżej progu ubóstwa, a 16 mln korzysta z pomocy instytucji charytatywnych. Według danych GUS w Polsce niedożywionych i głodujących jest 2,5 mln osób (2011 r.), a z pomocy, jaką niosą Banki Żywności skorzystało 1,7 mln obywateli Polski [27].

Jak kształtuje się problem niedożywienia na terenie Polski? Według badań wykonanych na zlecenie Federacji Polskich Banków Żywności, skala ta jest wciąż znaczna. Stan niedożywienia jest stwierdzany wśród dzieci w województwie warmińsko-mazurskim oraz podlaskim. Łącznie ok. 160 tys. dzieci w Polsce jest niedożywionych [26].

Wstępne badania przeprowadzone w Polsce wskazują, iż pieczywo będące jednym z podstawowych produktów żywnościowych, należy do najczęściej marnotrawionej żywności. Dlatego też istotnym staje się określenie czynników wpływających na marnotrawienie pieczywa i ograniczenie skali tego marnotrawstwa. Niepokojące jest jednak, że przy spadku spożycia pieczywa jednocześnie stwierdza się marnotrawstwo tego podstawowego produktu spożywczego. Według tych badań spożycie pieczywa w gospodarstwach domowych jest zróżnicowane i nieco większe w gospodarstwach w miastach poniżej 50 tys. mieszk. 7,1 kg/osobę/miesiąc, a w gospodarstwach w miastach powyżej 200 tys. mieszk. 6,6 kg/osobę/miesiąc. Wielkość spożycia pieczywa w gospodarstwie wiejskim kształtowała się na poziomie 6,25 kg/osobę/miesiąc. Próba oszacowania spożycia i marnotrawienia pieczywa w polskich gospodarstwach domowych wykazała, że wielkość zakupionego i niekonsumowanego pieczywa w ciągu miesią-

ca pozostaje w dość szerokim zakresie od ok. 1 do ok. 4 kg pieczywa/mieszkańca/miesiąc [31]. Z żywieniowego punktu widzenia jednym z najbardziej wartościowych produktów zbożowych jest chleb, zwłaszcza chleb żytni lub pszenno-żytni [5]. Stąd też istnieje potrzeba dalszego diagnozowania przyczyn spadku konsumpcji i marnotrawienia pieczywa.

Należy również zwrócić uwagę, że globalizację w zakresie produkcji i konsumpcji żywności w coraz większym stopniu dotyka zjawisko fałszowania i braku autentyczności żywności, co też może wpływać na wielkość marnotrawionej żywności, gdyż zakupiona nieautentyczna żywność nie jest akceptowana przez konsumenta [30]. Wyniki badań naukowych ukazują jak ogromne obciążenie dla środowiska naturalnego stanowi produkcja żywności (śląd wodny, odcisk węglowy) [11, 18]. Z najnowszych badań wynika, że odpady żywnościowe nie muszą zalegać na wysypiskach śmieci, ale mogą być cennym surowcem do przetwórstwa. Można z nich odzyskiwać cenne mikroskładniki [9].

Kluczową dla powstrzymania marnotrawstwa, w tym także marnotrawstwa żywności, stała się idea zrównoważonej produkcji i zrównoważonej konsumpcji. Głównym założeniem zrównoważonej produkcji jest jak najlepsze wykorzystanie surowców naturalnych, tak aby zapewnić trwały rozwój cywilizacyjny przy zachowaniu środowiska przyrodniczego.

Tabela I. Składowe dzienne śladu wodnego (WF) Europejczyka

Table I. The components of the daily water footprint (WF) Europeans

Zapotrzebowanie na wodę Demand for water		Produkt spożywczy Food product
[l/osobę/dzień] [l/person/day]	[%]	
2290	53	Produkty pochodzenia zwierzęcego Products of animal origin
450	11	Zboża / Cereals Kukurydza / Corn
364	9	Warzywa / Vegetables Owoce / Fruit Orzechy / Nuts Wina / Wines
360	8	Rośliny oleiste / Oilseeds Olej / Oil
347	8	Kawa / Coffee Herbata / Tea Kakao / Cocoa Tytoń / Tobacco
242	6	Inne rośliny / Other plants
212	5	Cukier / Sugar Słodziki / Sweeteners

Opracowanie własne na podstawie [11]

## MIERNIKI STRAT I MARNOTRAWIENIA ŻYWNOCI

Proces produkcyjny żywności stanowi ogromne obciążenie dla środowiska naturalnego. Poprzez marnotrawstwo żywności, zużywane są zasoby wody i energii. Kolejne etapy: produkcja, transport, przechowywanie produktów żywnościowych, przyczyniają się do nadmiernej emisji gazów cieplarnianych (ok. 20%). Prowadzi to w konsekwencji do katastrof ekologicznych, np. suszy.

Rolnictwo nie mogłoby istnieć bez zasobów wody. W skali światowej, 18% gruntów wykorzystywanych jest właśnie na potrzeby rolnictwa, a świeża woda zużywana jest w ilości 85%. Na jednego przeciętnego Europejczyka przypada zużycie wody w ilości 120 l/dziennie. Biorąc z kolei pod uwagę ilość wody potrzebnej w procesie produkcji żywności, dzienny ślad wodny (WF – Water Footprint) wynosi 4265 l/dzień/osobę. Jest to miara zużycia lub zanieczyszczenia wody w całym cyklu produkcji danego produktu. W definicję tą wpisuje się woda wykorzystywana w celu bezpośredniego nawadniania upraw oraz przeznaczana do celów produkcyjnych. Na średnią ilość 4265 l/dzień/osobę (w przeliczeniu na jednego mieszkańca Unii Europejskiej) składa się spożycie przedstawione w tabeli I.

Jednym z produktów żywnościowych chętnie spożywanych przez smakoszy na całym świecie jest kawa. Zerwane ziarna kawy oczyszcza się dwoma metodami – na sucho i na mokro. W metodzie suchej etapy przetwarzania mogą być przeprowadzone bez użycia wody. Natomiast w metodzie mokrej woda odgrywa istotną rolę. Owoce kawowca po zerwaniu umieszczane są w basenie wypełnionym wodą, gdzie w procesie fermentacji dochodzi do usunięcia okrywy ziaren i miąższu. Kolejnym etapem jest mycie ziaren kawowca. Z badań wynika, iż przygotowanie 1000 kg zielonej kawy wymaga zużycia 11,5 tys. litrów wody [3].

Dane zamieszczone w tabeli 1 pokazują, że wyprodukowanie białka pochodzenia zwierzęcego wymaga największych nakładów wody. Ograniczenia marnotrawstwa, przede wszystkim mięsa, przyczyniłoby się znacznie do walki na rzecz ochrony środowiska. Ilość wody potrzebnej podczas produkcji poszczególnych rodzajów mięs wygląda następująco:

1 kg wołowiny	– 5-10 tys. l wody,
1 kg wieprzowiny	– 6 tys. l wody,
1 kg drobiu	– 4 tys. l wody [11].

Wyprodukowanie 1 tony żywności, powoduje emisję dwutlenku węgla w ilości 4,2 tony. Składowana niespożyta żywność emituje gazy cieplarniane do atmosfery. Aktualne dane wskazują, iż w Europie, przy marnotrawionej żywności w ilości 89 mln ton, wytwarza się 170 mln ton CO<sub>2</sub> rocznie [25]. Proponowane są rozwiązania, które pozwolą na zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych m.in. poprzez zmniejszenie marnotrawstwa żywności [6, 10, 13].

## MOŻLIWOŚCI OGRANICZENIA STRAT I MARNOTRAWSTWA ŻYWNOCI

W dniu 19 stycznia 2012 roku Parlament Europejski przyjął rezolucję wzywającą do konkretnych działań na rzecz ograniczenia o połowę marnotrawstwa żywności do 2025 r. oraz ułatwienia dostępu ubogim obywatelom do żywności. Jednocześnie ustanowił rok 2014 Europejskim Rokiem Przeciwdziałania Marnotrawieniu Żywności. To ważna inicjatywa, której celem jest uświadamianie społeczeństwu Europy wagi i znaczenia gospodarowania żywnością. Rozważa się również umieszczanie na etykietach produktów żywnościowych dwóch dat przy-

datności, tj. „Należy sprzedać do ...” oraz „Spożyć przed ...”, a tym samym sprzedaż produktów uszkodzonych lub bliskich końcowi daty przydatności po obniżonych cenach. Szczególnie istotnym jest fakt, by konsumenci rozumieli różnicę pomiędzy tymi dwoma określeniami. Pierwsze związane jest z jakością produktu, drugie zaś z jego bezpieczeństwem. Dodatkowo opakowania powinny być zaprojektowane tak, aby w jak najlepszy sposób chroniły produkt przed zepsuciem oraz powinny być dostępne w różnych rozmiarach, by umożliwić konsumentom zakup odpowiedniej dla nich wielkości produktu [28].

Nowych rozwiązań dotyczących ograniczenia marnotrawstwa żywności mogą dostarczyć nowe tendencje w zachowaniach konsumpcyjnych społeczeństw. Chodzi mianowicie o samoograniczenie konsumpcji, w tym konsumpcji żywności. Wydaje się, że wobec faktów zagrożenia egzystencji człowieka wynikającej z postawy antropocentrycznej, musi nastąpić ograniczenie konsumpcjonizmu. Nadmierna konsumpcja nie może być usprawiedliwiona potrzebami człowieka, gdyż jej skutki ekologiczne mogą mieć wymiar katastrofy. Zadania jakie stoją przed edukacją ekologiczną u progu XXI w. nie mogą ograniczać się do przekazania teoretycznej wiedzy o środowisku, ale powinny poruszać zagadnienia etyczne, gdyż wówczas łatwiej podjąć decyzję o rezygnacji z kolejnego nieuzasadnionego dobra konsumpcyjnego [35].

W takim właśnie kierunku podąża ekominimalizm, który można uważać za nowy trend w stylu życia. Idea ekominimalizmu opiera się na założeniu, że im mniej rzeczy posiadamy, tym lepiej dla nas i dla środowiska. Minimalizm, który jako teoria filozoficzna znana jest już od czasów greckich filozofów, jako kierunek w sztuce rozwinął się w latach sześćdziesiątych XX w. Minimaliści dążyli do ograniczenia środków wyrazu, tworząc dzieła niezwykle oszczędne. Myślą przewodnią ekominimalizmu jest ograniczanie liczby przedmiotów, które znajdują się w naszym otoczeniu. Minimaliści uważają, że należy nie tylko ograniczać liczbę posiadanych przedmiotów lecz także odżywiać się w sposób racjonalny żywnością, głównie ekologiczną, co poprawia nastrój i ogranicza stres [32].

Jeszcze dalej w przeciwdziałaniu marnotrawstwu, w tym szczególnie marnotrawstwu żywności, podąża freeganizm. Freeganie są ludźmi, którzy wdrażają alternatywne sposoby życia, oparte na ograniczonym udziale w konwencjonalnej ekonomii rynkowej i minimalnej konsumpcji zasobów. Freegan charakteryzuje: wspólnota, dobroczynność, prospołeczność, wolność, współpraca, bycie w opozycji do społeczeństwa opartego na materializmie i obojętności moralnej, „wyścigu szczurów”, konformizm i chciwość. Wyrazem ich działań jest m.in. bojkot produktów z nieetycznych koncernów, odpowiedzialnych za naruszanie praw człowieka, niszczenie środowiska i wykorzystywanie zwierząt.

Freeganizm to całkowity bojkot systemu ekonomicznego, gdzie chęć zysku przyćmiła względy etyczne, w którym bardzo złożone systemy produkcji powodują, iż wszystkie produkty, które kupujemy mają decydujący wpływ na wiele kwestii, z których nawet nie zdajemy sobie sprawy. Zatem, zamiast unikania kupowania produktów z jednego złego koncernu, tylko po to, by wspierać drugi; unikamy kupowania czegokolwiek w największym, możliwym dla nas stopniu.

Słowo freegan jest złożone z *free* (wolny) i *vegan* (weganin). Weganie są ludźmi, którzy unikają produktów pochodzenia zwierzęcego, lub testowanych na zwierzętach, aby uniknąć krzywdzenia zwierząt. Freeganie poszli o krok dalej przez zrozumienie całej złożoności zagadnienia: przemysłu, masowej produkcji, ekonomii napędzanej przez zysk, wykorzystywania ludzi, zwierząt i Ziemi, na każdym etapie produkcji (od zbioru, do surowca, po produkcję i transport) w prawie każdym produkcie, który kupujemy. Niemalże niewolnicza praca ludzi, niszczenie lasów deszczowych, globalne ocieplenie, przesiedlenia miejscowych wspólnot ludz-

kich, zanieczyszczenie wody i powietrza, wyniszczanie fauny na terenach rolniczych uznawanej za szkodniki, obalanie demokratycznie wybranych rządów, aby utrzymywać marionetkowych dyktatorów, oddanych interesom wielkiej finansjery, kopalnie odkrywkowe, wydobywanie ropy w witalnych obszarach środowiska naturalnego, niszczenie społeczności, niewolnicza praca dzieci i opłacanie opresyjnych reżimów, to tylko część z wielu czynników pozornie nieszkodliwych produktów, które konsumujemy codziennie.

Skrajnym przejawem freeganizmu jest wykorzystywanie odpadów konsumpcyjnych. Freeganie często zaopatrują się w żywność w pojemnikach supermarketowych i jedzą lekko uszkodzony towar lub niewiele przeterminowaną żywność w puszkach, która rutynowo jest wyrzucana z marketów, dostają też nadwyżki niewykorzystanej żywności z zaprzyjaźnionych sklepów i restauracji [20].

Niestety wraz z propagowaniem ekologicznego stylu życia rozwija się tzw. „zielone kłamstwo” czyli greenwashing. Pojęcie to odnosi się do nieuzasadnionego kreowania wizerunku ekologicznego danego produktu czy usługi. Produkty przedstawiane są jako przyjazne środowisku, podczas gdy w rzeczywistości takimi nie są. Tego typu praktyki wprowadzają konsumenta w błąd. W Polsce zjawisko „zielonego kłamstwa” nie jest obserwowane na taką skalę jak w innych krajach. Z jednej strony wynika to z mniejszego popytu na produkty ekologiczne, z drugiej z trudnością w ich identyfikowaniu [24].

## PODSUMOWANIE

Celem niniejszego opracowania było przedstawienie niektórych problemów związanych z marnotrawstwem żywności. Postępujący rozwój cywilizacyjny i globalizacja sprzyjają marnotrawstwu. Globalizacja w zakresie produkcji i spożycia żywności z jednej strony zwiększa dostęp do produktów żywnościowych, z drugiej zaś powoduje zanikanie tradycji i eliminuje żywność regionalną i lokalną. Wdrożenie systemów zapewnienia jakości żywności i systemów bezpieczeństwa żywności wymusza określone zachowania i postępowanie z żywnością. Te właśnie zasady określają czasokres pozostawiania żywności na półkach sklepowych. Również te zasady, zgodnie z wymaganiami HACCP powodują iż po upływie okresu przydatności, dania i potrawy są eliminowane z półek barów i restauracji. Jest to specyficzna odmiana marnotrawstwa, spotykana w sieciach typu *fast food*.

Poszukiwania w zakresie zmniejszenia skutków marnotrawstwa zmierzają z jednej strony do rozbudzenia świadomości ekologicznej społeczności i ograniczenia konsumpcjonizmu, z drugiej zaś – znalezienia mechanizmów, które spowodują, że ulegnie zmniejszeniu liczba głodujących na świecie. Marnotrawstwu usiłują sprzeciwić się konsumenci propagujący nowy styl życia i zachowania konsumpcyjne. Należą do nich ekominimaliści i freeganie.

Zagadnienie marnotrawstwa jest więc złożone, a trudności w jego przeciwdziałaniu wynikają m.in. z bardzo różnych przyczyn tego zjawiska i konfliktu interesów politycznych, ekonomicznych i społecznych.

## PIŚMIENNICTWO

1. Achremowicz B.: Czy stać nas na marnowanie żywności? *Przem. Spoż.* 2012, 66, 10, 45. – 2. Buzby J. C., Hyman J.: Total and per capita value of food loss in the United States. *Food Policy* 2012, 37, 5,

561. – 3. Coltro L., Mourad A. L., Oliveira P. A. P. L. V., Baddini J. P. O. A., Kletecke R. M.; Environmental profile of Brazilian green coffee. *Int. J. Life Cycle Assess.* 2006, 11, 1, 16. – 4. Dąbrowska A., Janoś-Kresło M.: Marnowanie żywności jako problem społeczny. *Handel Wewn.* 2013, 59, 4, 14. – 5. Diowski A.: Chleb źródłem zdrowia. *Przegl. Gastron.* 2007, 61, 12, 8. – 6. Dorward L. J.: Where are the best opportunities for reducing greenhouse gas emissions in the food system (including the food chain)? A comment. *Food Policy* 2012, 37, 4, 463. – 7. FAO 2014. The state of food insecurity in the world: strengthening the enabling environment for food security and nutrition [Dokument elektroniczny]. Rome : FAO, 2014. <http://www.fao.org>. [dostęp: 05.01.2015]. – 8. Fiedoruk A.: Kawa. Bielsko Biała : Wydawnictwo Pascal, 2008. – 9. Galanakis C. M.: Recovery of high added-value components from food wastes: conventional, emerging technologies and commercialized applications. *Trends Food Sci. Technol.* 2012, 26, 2, 68. – 10. Garnett T.: Where are the best opportunities for reducing greenhouse gas emissions in the food system (including the food chain)? *Food Policy* 2011, 36, suppl. 1, S23.
11. Gosiewska M.: Nie marnuj żywności : myśl ekologicznie. *Przem. Spoż.* 2013, 67, 9, 41. – 12. Górka E.: Świat z perspektywy śmietnika. *Probl. Jak.* 2013, 45, 4, 47. – 13. Grizzetti B., Pretato U., Lassaletta L., Billen G., Garnier J.: The contribution of food waste to global and European nitrogen pollution. *Environ. Sci. Policy* 2013, 33, 186. – 14. Gulbicka B.: Problemy wyżywienia w krajach rozwijających się. Warszawa : Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej, 2009. – 15. Gulbicka B.: Tendencje w spożyciu żywności. W: Gulbicka B., Kwasek M.: Wpływ globalizacji na wyżywienie ludności w Polsce. Warszawa : 2007. Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej. Państwowy Instytut Badawczy, 8-13. – 16. Iacovidou E., Ohandja D.-G., Voulvoulis N.: Food waste disposal units in UK households: the need for policy intervention. *Sci. Total Environ.* 2012, 423, 1. – 17. Kasprzowicz D.: Bezpieczeństwo żywnościowe i niedożywienie w Afryce Subsaharyjskiej : nowe kierunki i trendy. *Probl. Hig. Epidemiol.* 2015, 96, 1, 84. – 18. Konieczny M., Mroczek E., Kucharska M.: Ślad węglowy w zrównoważonym łańcuchu żywnościowym i jego znaczenie dla konsumenta żywności. *J. Agric. Rural Develop.* 2013, 3, 51. – 19. Kowalczyk S.: Globalizacja, agrobiznes i produkcja żywności. W: Bezpieczeństwo żywności w erze globalizacji. Red. nauk. S. Kowalczyk. Warszawa : Szkoła Główna Handlowa w Warszawie – Oficyna Wydawnicza, 2009, 19-78. – 20. Kurutz S.: The freegan establishment [Dokument elektroniczny]. *The New York Times*, 2010.06.06. [www.nytimes.com](http://www.nytimes.com) [dostęp: 20.03.2015].
21. Kwasek M.: Tendencje w spożyciu żywności w krajach Unii Europejskiej. Warszawa : Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej. Państwowy Instytut Badawczy, 2010. – 22. Nah S.-L., Chau C.-F.: Issues and challenges in defeating world hunger. *Trends Food Sci. Tech.* 2010, 21, 11, 544. – 23. Nahman A., de Lange W., Oelofse S., Godfrey L.: The costs of household food waste in South Africa. *Waste Manag.* 2012, 32, 11, 2147. – 24. Newerli-Guz J.: Zmiany zachowania konsumentów na rynku żywności ekologicznej. *Marketing Rynek [CD]* 2014, 6, 532. – 25. Pokrywka T.: Jak unikać marnotrawienia żywności? *Przem. Ferment. Owoc. Warzyw.* 2012, 56, 2, 30. – 26. Raport Federacji Polskich Banków Żywności: Marnowanie żywności w Polsce i Europie, Warszawa 2012. [Dokument elektroniczny] [http://www.lubelskie.pl/img/userfiles/files/PDF/organizacje\\_pozarzadowe/SDZ\\_2012\\_10\\_16\\_RAPORT.pdf](http://www.lubelskie.pl/img/userfiles/files/PDF/organizacje_pozarzadowe/SDZ_2012_10_16_RAPORT.pdf) [dostęp: 15.03.2015]. – 27. Raport Federacji Polskich Banków Żywności: Zapobieganie marnowaniu żywności z korzyścią dla społeczeństwa. [Dokument elektroniczny]. Warszawa 2013. [http://www.niemarnuje.pl/files/raport-marnowanie-zywnosci\\_2013.pdf](http://www.niemarnuje.pl/files/raport-marnowanie-zywnosci_2013.pdf) [dostęp: 15.03.2015]. – 28. Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 19 stycznia 2012 r.: Jak uniknąć marnotrawienia żywności: strategie na rzecz poprawy wydajności łańcucha żywnościowego w UE (2011/2175(INI)) [Dokument elektroniczny]. ust. 35. <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//NONGM+TA+P+TA-2012-0014+O+DOC+PDF+VO//PL> [dostęp: 15.03.2015]. – 29. Sadowski A.: Zaspokojenie bezpieczeństwa żywnościowego wybranych regionów świata a realizacja zasady zrównoważonego rozwoju [Dokument elektroniczny]. W: IX Kongres Ekonomistów Polskich: „Ekonomia dla przyszłości. Odkrywać naturę i przyczyny zjawisk gospodarczych” Warszawa 28-29.11.2013. <http://www.pte.pl> [dostęp: 15.03.2015] – 30. Śmiechowska M.: Autentyczność jako kryterium zapewnienia jakości żywności. *Ann. Acad. Med. Gedan.* 2013, 43, 175.
31. Śmiechowska M., Chrzanowska B.: Próba określenia przyczyn marnotrawienia żywności w gospodarstwach domowych na przykładzie pieczywa. *Rocz. Nauk. Stow. Ekon. Rol. Agrobiz.* 2015, 17, 2, 237. – 32. Śmiechowska M.: Świadomość ekologiczna a kształtowanie się nowych postaw konsumenckich.



W: Wybrane aspekty zarządzania jakością i środowiskiem. Pod red. J. Żuchowskiego, R. Zielińskiego. Radom : Uniwersytet Technologiczno-Humanistyczny im. Kazimierza Puławskiego w Radomiu, 2014, 62-72. – 33. Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 1399). – 34. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013, poz. 21). – 35. Wróbel M.: Konsumpcjonizm a etyczna konsumpcja jako alternatywne formy kształtowania społeczeństw [Dokument elektroniczny]. Stud. Mater. Pol. Stow. Zarz. Wiedzą 2011, 51, 103. <http://www.pszw.edu.pl> [dostęp: 15.03.2015] – 36. Wrzosek M., Kołożyn-Krajewska D., Krajewski K.: Ocena strat i marnotrawstwa żywności w obiektach handlowych a działania strategiczne handlu : wyniki badań. Marketing Rynek [CD] 2014, 6, 835.

M. Śmiechowska

## SUSTAINABLE FOOD CONSUMPTION AND FOOD WASTING

### Summary

This article presents selected issues in sustainable consumption in the context of limiting food losses and food waste. The basis for development of civilization is to ensure the quality of life while respecting the environment. Such expectations correspond to the idea of sustainable development, which introduces the development of society to ensure a balance between economic, environmental, and social factors.

Increasing globalization has caused a number of significant changes also in the area of food production and consumption. Apart from favorable changes, unfavorable ones are also observed, like some kind of race between producers and consumers of food, which is reflected by overproduction of food in some parts of the world leading to wastage, which in turn is important for the environment, state budget, and households.

Research in the field of reducing the effects of waste aims the one hand at awakening environmental awareness and reducing consumerism in society, and on the other hand – at finding mechanisms that will ensure decrease in the number of hungry people in the world. Consumers promoting a new lifestyle and consumption behaviors try to oppose food waste. These include ecominimalists and freegans.

Adres: prof. dr hab. Maria Śmiechowska

Zakład Chemii, Ekologii i Towaroznawstwa Żywności GUMed

81-519 Gdynia, ul. Powstania Styczniowego 9b

e-mail: [smiemari@gumed.edu.pl](mailto:smiemari@gumed.edu.pl)

