

PATRYCJA MORYL¹, GABRIELA PAPROCKA¹, KLAUDIA RĘKAS¹, JANUSZ R. MROCZEK²

¹Studenckie Koło Naukowe Oceny i Przetwórstwa Żywności „Kabanosik”

²Zakład Przetwórstwa i Towaroznawstwa Rolniczego, Wydział Technologiczno - Przyrodniczy, Uniwersytet Rzeszowski, e-mail: jamroczek@ur.edu.pl, ORCID: 0000-0002-6682-5123

MARNOTRAWSTWO ŻYWNOSCI W GOSPODARSTWACH DOMOWYCH NA TERENIE RZESZOWA - BADANIA ANKIETOWE

Abstrakt: *Marnotrawstwo żywności jest zjawiskiem niekorzystnym w aspekcie ekonomicznym, społecznym oraz środowiskowym. Problem ten odnosi się nie tylko do procesu produkcji i całego łańcucha dostaw, ale także do gospodarstw domowych, które w krajach Unii Europejskiej są głównym źródłem marnowania żywności. Duża część marnotrawstwa ma miejsce już w chwili zaopatrywania się w produkty żywnościowe. Zakup zbyt dużej ilości żywności może generować straty związane z upływem terminu przydatności do spożycia. Drugim istotnym problemem związanym z marnowaniem żywności jest przygotowanie zbyt dużych porcji posiłków, które nie mogą zostać w całości skonsumowane. Wyniki badań ankietowych przeprowadzonych wśród mieszkańców Rzeszowa wskazują, że głównymi powodami marnowania żywności były: zbyt duża ilość zakupionej żywności, za duże porcje przygotowywanych posiłków oraz niska jakość nabytych produktów spożywczych. W gospodarstwach domowych objętych ankietą, najczęściej wyrzucano: pieczywo, nabiał, owoce i warzywa oraz mięso i wędliny. Zdaniem zdecydowanej większości respondentów marnowanie żywności jest problemem w naszym kraju.*

Słowa kluczowe: żywność, gospodarstwa domowe, marnotrawstwo żywności

FOOD WASTE IN HOUSEHOLDS IN THE RZESZÓW AREA – THE SURVEY STUDY

Abstract: *Food waste is an undesirable phenomenon from an economic, social, and environmental perspective. This issue concerns not only the production process and the entire supply chain, but also households. In European Union countries, households constitute the main source of food waste. A substantial proportion of food waste occurs already at the stage of purchasing food products. Buying excessive amounts of food may lead to losses resulting from the expiration of shelf life. Another important problem associated with food waste is the preparation of overly large meal portions that cannot be fully consumed. The results of a survey conducted among residents of Rzeszów indicate that the main reasons for food waste were: purchasing too much food, preparing excessively large meal portions, and the low quality of purchased food products. In the surveyed households, the most frequently discarded products included bread and bakery goods, dairy products, fruit and vegetables, as well as meat and processed meat products. According to the vast majority of respondents, food waste is a significant problem in Poland.*

Key words: food, households, food waste

I. WSTĘP

Marnotrawstwo żywności jest globalnym problemem, polegającym na wyrzucaniu lub niewykorzystywaniu nadającej się do spożycia żywności. Dotyczy całego procesu, od produkcji, przez transport i sprzedaż, aż po gospodarstwa domowe. Jest definiowane jako wyrzucanie lub niewykorzystywanie produktów spożywczych, które nadają się do spożycia lub mogłyby zostać spożyte po zastosowaniu odpowiednich procesów konserwacji. Analizowane zjawisko jest jednym z kluczowych problemów rozpatrywanych w kontekście zrównoważonego rozwoju oraz bezpieczeństwa żywnościowego. Według międzynarodowych organizacji aż jedna trzecia żywności produkowanej na świecie nigdy nie zostaje spożyta. Wspomniane straty generują poważne konsekwencje dla środowiska oraz gospodarki, a także kumulują nierówności społeczne [Niedek i in. 2019, Łaba i in. 2020a].

Produkcja żywności wiąże się z dużym zużyciem zasobów naturalnych, a jej marnotrawstwo oznacza trwonienie całego nakładu środowiskowego, a dodatkowo składowanie odpadów żywnościowych generuje emisje metanu i przyczynia się do zmian klimatycznych. Straty żywności przekładają się zatem na koszty gospodarcze. Marnują się nakłady pracy, surowców i energii, a rosnąca potrzeba utylizacji odpadów spożywczych generuje koszty dla przedsiębiorstw i samorządów. W skali globalnej paradoks głodu i marnotrawstwa jest szczególnie widoczny, gdyż wyrzucanie dużej ilości jedzenia współlistnieje z problemem niedożywienia milionów osób. Zjawisko to ma również wymiar etyczny, wskazując na nieracjonalność obecnych modeli produkcji i konsumpcji [Konecka-Matyjek i in. 2012, Bilska i in. 2015].

Celem pracy jest przedstawienie obrazu przyczyn strat i marnowania żywności oraz wyników badań ankietowych dotyczących marnowania żywności w wybranych gospodarstwach domowych na terenie Rzeszowa.

II. METODA PRACY

Obraz przyczyn strat i marnowania żywności określono poprzez przegląd literatury na ten temat. Ankiety przeprowadzono w marcu 2025 roku. W grupie badanych znalazło się 100 mieszkańców Rzeszowa (60 kobiet i 40 mężczyzn) w wieku 20-60 lat: Struktura wiekowa respondentów przedstawiała się następująco: 20-25 lat - 11%, 26-40 lat - 58%, 41-60 lat - 31%. Przeważały osoby posiadające wykształcenie średnie (47%) i wyższe (36%), mniejszość posiadała wykształcenie podstawowe (17%). 67% ankietowanych mieszkało w blokach wielorodzinnych, a 33% w domkach. Ankieta zawierała sześć pytań zamkniętych i jedno otwarte: (1) *Czy w twoim gospodarstwie domowym wyrzuca się żywność?*; (2) *Jak często jest wyrzucana żywność w twoim gospodarstwie domowym? (raz w tygodni, kilka razy w tygodniu, raz w miesiącu, kilka razy w miesiącu, inne odpowiedzi)?*; (3) *Jakie są powody wyrzucania żywności w twoim gospodarstwie domowym? (zakup produktów o niskiej jakości, zbyt duże ilości zakupionych produktów, zbyt duże porcje przygotowywanych posiłków, niewłaściwe przechowywanie produktów, brak listy zakupów i uleganie kampaniom promocyjnym, inne)?*; (4) *Jaki rodzaj żywności jest najczęściej wyrzucany? (nabiał, pieczywo, owoce i warzywa, mięso i wędliny, dania gotowe, inne odpowiedzi)?*; (5) *Czy przed zakupami jest sporządzana lista potrzebnych produktów spożywczych? (tak, nie)?*; (6) *Czy marnotrawstwo żywności jest problemem w naszym kraju? (tak, nie)?*; (7) *Jakie ma Pani/Pan propozycje dotyczące ograniczenia marnowania żywności?*

Otrzymane wyniki zaprezentowano w procentach.

III. WYNIKI BADAŃ I DYSKUSJA

Przyczyny strat i marnowania żywności

Straty żywności (*food loss*) definiuje się jako zmniejszenie ilości lub jakości żywności wynikające z nieprawidłowych działań dostawców w łańcuchu rolno-żywnościowym, z włączeniem sprzedawców detalicznych, dostawców usług gastronomicznych

i konsumentów. Straty żywności odnoszą się zatem do wszelkiej żywności, która jest wyrzucana, spalana lub w inny sposób usuwana z łańcucha dostaw i nie jest ponownie wykorzystywana do innych celów produkcyjnych (np. jako pasza dla zwierząt). Z kolei marnotrawstwo żywności (*food waste*) jest zdefiniowane jako zmniejszenie ilości lub jakości żywności wynikające z decyzji i działań sprzedawców detalicznych, usług gastronomicznych i konsumentów. Straty żywności występują głównie na początkowych etapach łańcucha rolno-żywnościowego i powodują, że część żywności w ostateczności jest niedostępna do spożycia przez ludzi. Zaś marnotrawstwo żywności w głównej mierze jest odzwierciedleniem zachowań konsumentów, często łączonych ze świadomymi decyzjami odpowiedzialnymi za wyrzucanie produktów żywnościowych nadających się do spożycia [Parfitt i in. 2010, Krupa i in. 2020, Kwasek i Kowalczyk 2023].

Marnowanie żywności to nie tylko problem ekonomiczny. Każdy wyrzucony produkt spożywczy oznacza zmarnowaną wodę, energię i pracę ludzi zaangażowanych w jego wytworzenie. W kontekście globalnym zjawisko marnotrawstwa żywności nabiera także wymiaru etycznego, szczególnie w obliczu głodu i niedożywienia. W przypadku państw rozwijających się najczęściej strat ma miejsce na początkowych etapach produkcji. Wynika to przede wszystkim z braku zaawansowanych technik rolnych, odpowiedniej infrastruktury transportu oraz możliwości przechowywania zapewniającego trwałość produktów. W regionach rozwiniętych, czyli w Europie, Ameryce Północnej oraz w uprzemysłowionej części Azji, etapem w którym dochodzi do największego marnotrawstwa żywności jest konsumpcja [Łaba i in. 2020b]. W 2022 roku każdy mieszkaniec Unii Europejskiej wyrzucił średnio 132 kg żywności, co łącznie dało 59,2 mln ton zmarnowanej żywności w całym regionie. Gospodarstwa domowe były głównym źródłem marnowania żywności, odpowiadając za 54% zmarnowanej żywności, co przekłada się na 72 kg na osobę. Pozostałe 46% pochodziło z różnych etapów łańcucha dostaw żywności: rolnictwo 8%, produkcja żywności i napojów 19%, gastronomia 11% oraz handel detaliczny i dystrybucja żywności 8%. Europejskie kraje o największym wskaźniku marnowania żywności *per capita* to: Niderlandy - 541 kg, Belgia - 345 kg i Cypr - 327 kg. Kraje o najmniejszym marnotrawstwie żywności na jednego mieszkańca to: Słowenia - 68 kg, Malta - 73 kg i Rumunia - 70 kg. Polska w tym rankingu znajduje się pośrodku, z wynikiem 127 kg na osobę [Banki Żywności 2025].

W zjawisku marnotrawstwa żywności kluczową rolę odgrywają konsumenci. Jedną z głównych przyczyn na poziomie gospodarstwa domowego jest brak planowania. Zakupy robione pod wpływem impulsu, promocji czy głodu prowadzą do kupowania nadmiaru żywności, której nie jesteśmy w stanie racjonalnie wykorzystać. Istotną rolę odgrywa również niewłaściwe przechowywanie produktów spożywczych czy przygotowywanie zbyt dużych porcji posiłków. Ograniczenie marnotrawstwa zaczyna się od prostych działań: planowania posiłków, tworzenia listy zakupów oraz regularnego sprawdzania zawartości lodówki. Coraz większą popularność zyskują także inicjatywy takie jak gotowanie z resztek, czy mrożenie nadmiaru jedzenia. Świadome podejście do żywności pozwala nie tylko oszczędzać pieniądze, ale również realnie wpływać na ochronę środowiska [Mitka 2022].

Odpady żywności powstające w gospodarstwach domowych można podzielić na trzy kategorie:

- odpady żywności do uniknięcia, czyli żywność wyrzucana, która była w pewnym momencie przed usunięciem jadalna np.: chleb, nabiał, mięso;
- odpady żywności ewentualnie do uniknięcia, a więc żywność, która przez niektóre osoby jest spożywana, a przez inne z różnych powodów nie jest konsumowana;
- odpady żywności nieuniknione, czyli odpady pochodzące z przygotowywania żywności, która nie nadaje się do spożycia np.: kości, skorupki jaj, skórki owoców i warzyw [Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów 2014].

Choć problem marnotrawstwa żywności jest globalny, to jego rozwiązanie w dużej mierze zależy od codziennych wyborów pojedynczych osób. Każdy świadomie wykorzystany produkt to krok w stronę bardziej odpowiedzialnego stylu życia. Zrównoważona konsumpcja jest zrównoważona w kilku ważnych aspektach, to jest: ekonomicznym, ekologicznym, społecznym i psychologicznym [Kiełczewski 2008]. Model zrównoważonej konsumpcji zakłada wykorzystywanie dóbr i usług w taki sposób, aby minimalizować zużycie zasobów naturalnych, zwłaszcza tych nieodnawialnych, jak również ograniczać ilość odpadów powstających podczas konsumpcji [Wasilik 2014]. Niezwykle ważną kwestią w kontekście konsumpcji zrównoważonej jest racjonalne wykorzystywanie żywności. Polska to kraj realizujący cele zrównoważonego rozwoju zapisane w dokumencie Agenda 2030, wśród których zwraca uwagę na Cel 2, który mówi o konieczności ograniczenia głodu, zapewnieniu bezpieczeństwa żywnościowego, poprawie stanu odżywiania ludności krajów rozwijających się i promowaniu zrównoważonego rolnictwa oraz Cel 12, ukierunkowany na zapewnienie zrównoważonych wzorców produkcji oraz konsumpcji, czego efektem będzie zmniejszenie o połowę globalnej ilości marnowanej żywności na mieszkanka w sprzedaży detalicznej i konsumpcji oraz zmniejszenie strat żywności w procesie produkcji i dystrybucji, w tym strat powstałych podczas zbiorów [Dąbrowska 2016].

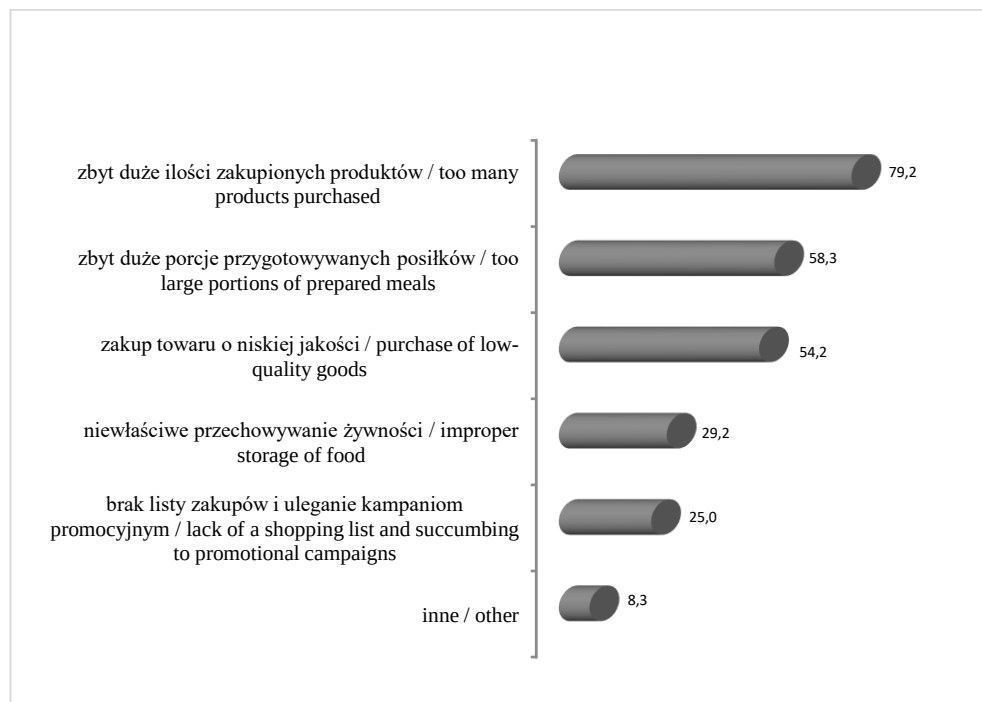
Wyniki badania ankietowego

Pierwsze pytanie ankiety: Czy w gospodarstwie domowym wyrzucana jest żywność?, było pytaniem filtrującym, które służyło określeniu, czy dany respondent wyrzuca żywność, czy nie i czy powinien odpowiadać na dalsze pytania kwestionariusza ankietowego. 48 respondentów potwierdziło, że w ich gospodarstwach domowych wyrzucana jest żywność. Odpowiedzi dotyczące częstotliwości wyrzucania żywności przedstawiały się następująco: raz w tygodniu (37,5%), kilka razy w tygodniu (20,8%), raz w miesiącu (12,5%), kilka razy w miesiącu (25,0%) oraz dwa razy w roku w okresie pościowym (4,2%). Wśród powodów wyrzucania żywności, gdzie można było zaznaczyć więcej niż jedną odpowiedź, dominuje problem zakupu zbyt dużych ilości produktów spożywczych (79,2%), zbyt duże porcje przygotowywanych posiłków (58,3%) oraz zakup żywności o niskiej jakości (54,2%) (ryc. 1).

W badaniach ankietowych przeprowadzonych przez Mitkę [2022] wykazano, że najczęstszym powodem marnotrawstwa żywności w gospodarstwach domowych jest przekroczenie terminu przydatności do spożycia (77,0%) oraz zbyt duże porcje przygotowywanych posiłków (33,8%). Z badań prezentowanych przez Lemanowicz i Jasiulewicz [2023] wynika, że najczęściej wymienianymi przyczynami marnotrawstwa żywności są: przeoczenie terminu przydatności do spożycia (83,7%), zbyt duże ilości zakupionych produktów spożywczych (27,7%) i niewłaściwe przechowywanie (18,2%).

Również z badań przeprowadzonych przez Tarczyńską [2021] wśród studentów Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego wynika, że najczęstszymi przyczynami wyrzucania żywności było zepsucie (27,4%) i upływ terminu przydatności do spożycia (23,4%). Wskazanie przekroczenia terminu przydatności do spożycia było różnicowane płcią respondentów. Taką odpowiedź wybrało 45,3% kobiet i tylko 19,1% mężczyzn. Z kolei Bednarczuk i Śleszyński [2019] analizując dane liczbowe z badań przeprowadzonych w 2016 roku przez Federację Polskich Banków Żywności wykazali, że 67% ankietowanych przyznało się, że zdarzyło im się wyrzucić żywność, 31% zadeklarowało, że nie wyrzuca jedzenia, a 2% osób udzieliło odpowiedzi nie wiem lub nie pamiętam. Za główne przyczyny wyrzucania żywności ankietowani najczęściej podawali zepsucie się i nieprzydatność wyrzucanych produktów spowodowaną m.in.: przekroczonym terminem przydatności do spożycia (38%), robieniem zbyt dużych zakupów (15%), przechowywaniem żywności w nieodpowiednich warunkach (11%). Wymieniano też za duże

porcje posiłków (13%), zakup złego jakościowo produktu (9%), zły smak produktu (6%), brak pomysłu na wykorzystanie resztek jedzenia (3%), czy robienie zakupów bez listy zakupów (2%).



Źródło: badanie własne / Source: own research

Ryc. 1. Odpowiedzi na pytanie ankiety dotyczące powodów wyrzucania żywności w gospodarstwie domowym
Fig. 1. Responses to the survey question regarding the reasons for throwing away food in the household [%]

Pieczynko (83,3%), nabiał (54,2%) oraz owoce i warzywa (41,7%) były według deklaracji ankietowanych respondentów najczęściej wyrzucanymi produktami spożywczymi (tab. 1). W badaniach opublikowanych przez Mitkę [2022] najczęściej wyrzucano: pieczywo (58,8%), wędliny (56,8%), warzywa (35,1%) i owoce (31,1%). Fakt ten koresponduje z danymi cytowanymi przez Dąbrowską i Janoś-Kresło [2013], która podaje za sprawozdaniem *Marnowanie żywności w Polsce i Europie 2012*, że najczęściej wyrzucanymi są: pieczywo (55%), wędliny (33%), warzywa (32%) i owoce (26%). Również badania Hanssena i in. [2016] przeprowadzone w gospodarstwach domowych funkcjonujących w różnych regionach Norwegii wskazują, że pieczywo należy do najczęściej wyrzucanych produktów żywnościowych.

Na pytanie: czy marnotrawstwo żywności w naszym kraju jest problemem? - twierdząco odpowiedziało 87,5% respondentów. Jednak tylko co czwarta ankietowana osoba, aby uniknąć nieprzemyślnych zakupów sporządza listę potrzebnych produktów spożywczych (tab. 1). Na pytanie otwarte o propozycje dotyczące ograniczenia marnowania żywności; udzielono interesujące odpowiedzi, które można pogrupować w obszarach: racjonalizacja działań w gospodarstwach domowych, edukacja i zmiana świadomości społecznej konsumentów, zmiany w organizacji handlu i funkcjonowania gastronomii, tym podjęcie działań na płaszczyźnie ekonomii współdzielenia, jak choćby dzielenie się żywnością z innymi, czy organizacja przez samorządy lub organizacje pozarządowe punktów żywnościowych określanych jako jadłodzielnie.

Tabela 1 - Table 1

Odpowiedzi na pytania zamknięte ankiety / Answers to closed survey questions [%]

Pytanie / Question	Odpowiedź / Answer	[%]
Czy w twoim gospodarstwie domowym wyrzuca się żywność? / Is food thrown away in your household?	tak / yes	48,0
	nie / no	62,0
Jak często jest wyrzucana żywność w twoim gospodarstwie domowym? / How often is food thrown away?	raz w tygodniu / once a week	37,5
	kilka razy w tygodniu / several times a week	20,8
	raz w miesiącu / once a month	12,5
	kilka razy w miesiącu / several times a month	25,0
	dwa razy w roku / twice a year	4,2
	inne / other	8,3
Jaki rodzaj żywności jest najczęściej wyrzucany? / What type of food is thrown away most often?	nabiał / dairy	54,2
	pieczywo / bread	83,3
	owoce i warzywa / fruits and vegetables	41,7
	mięso i wędliny / meat and cold cuts	39,6
	dania gotowe / ready meals	22,9
	inne / other	6,2
Czy przed zakupami jest sporządzana lista potrzebnych produktów spożywczych? / Is a list of needed food products made before shopping?	tak / yes	25,0
	nie / no	75,0
Czy marnotrawstwo żywności jest problemem w naszym kraju? / Is food waste a problem in our country?	tak / yes	87,5
	nie / no	12,5

Źródło: badanie własne / Source: own research

W Polsce działania na rzecz zmniejszenia marnotrawstwa żywności podejmuje Federacja Polskich Banków Żywności. Do zadań Federacji należy zdobywanie żywności produkowanej w nadmiarze, odbieranie jej od producentów, przechowywanie i magazynowanie oraz jak najszybsze dostarczenie do innych organizacji i instytucji społecznych, w których tak pozyskana żywność może zostać wykorzystana i trafić do osób potrzebujących. Dzięki takim działaniom Federacja przyczynia się to zmniejszenia ilości żywności, która zostaje wykorzystana niezgodnie ze swoim przeznaczeniem lub zmarnotrawiona. Federacja zajmuje się również zwiększaniem świadomości na temat marnotrawstwa żywności poprzez publikację raportów i materiałów informacyjnych o skali tego problemu. W Polsce powstało wiele jadłodzielni w których można podzielić się nadwyżkami żywności. Działają one na zasadzie: „przynieś, jeśli masz za dużo i weź, jeżeli potrzebujesz”. Jadłodzielnie mają zwykle formę małych pomieszczeń z lodówkami i szafkami, w których można zostawić produkty żywnościowe, to jest: gotowe produkty, pieczywo, owoce, warzywa, suche produkty czy przetwory. W Warszawie funkcjonuje obecnie kilkanaście jadłodzielni, dodatkowo znajdują się one też w między innymi w: Bydgoszczy, Grudziądzu, Toruniu, Szczecinie, Zielonej Górze, Wrocławiu, Opolu, Krakowie, Rzeszowie, Stalowej Woli, czy Lublinie [Ziętara 2020, Sienicka i Kozłowska 2022, GIOŚ 2024].

IV. PODSUMOWANIE

Wyniki badań własnych wskazują na istnienie problemu marnowania żywności w gospodarstwach domowych funkcjonujących na terenie Rzeszowa, gdyż 48% badanych przyznało do wyrzucania żywności. Jako na najczęstszy powód wyrzucania żywności

wskazywano zbyt duże ilości zakupionych produktów i zbyt duże porcje przygotowywanych posiłków. Wśród najczęściej wyrzucanych produktów znalazły się pieczywo i nabiał, czyli produkty spożywane jako jedno z podstawowych w codziennym menu. Następnie wskazano na warzywa i owoce, które przy przestrzeganiu odpowiednich zasad przechowywania stosunkowo długo zachowują świeżość, a dodatkowo są produktami łatwymi do wykorzystania w wielu przepisach kulinarnych. Wyniki badań wskazują również, że ankietowani konsumenci zdają sobie sprawę, iż marnotrawstwo żywności jest naszym kraju istotnym problemem o znaczeniu ekonomicznym, społecznym i środowiskowym.

Ograniczenie marnotrawienia żywności w gospodarstwach domowych wymaga podejścia wielowymiarowego, łączącego rozwiązania systemowe, edukacyjne oraz działania sprzyjające zmianie codziennych nawyków konsumenckich. W kontekście miasta Rzeszów istotne jest dostosowanie proponowanych działań do lokalnych uwarunkowań społeczno-ekonomicznych, struktury demograficznej oraz dostępnej infrastruktury handlowej i komunalnej. Jednym z kluczowych kierunków działań powinno być wzmocnienie lokalnych systemów zapobiegania powstawaniu odpadów żywnościowych poprzez współpracę samorządu z sektorem handlowym i organizacjami społecznymi. Zasadne wydaje się rozwijanie programów redystrybucji nadwyżek żywności, w tym wsparcie dla jadłodzielni oraz punktów odbioru niesprzedanej, lecz pełnowartościowej żywności. Nie mniej istotnym kierunkiem działań jest edukacja konsumentów, która powinna koncentrować się na podnoszeniu świadomości mieszkańców Rzeszowa w zakresie racjonalnego planowania zakupów, właściwego przechowywania żywności oraz interpretacji oznaczeń takich jak: „*należy spożyć do*” i „*najlepiej spożyć przed*”. Skuteczne mogą okazać się także kampanie informacyjne prowadzone na poziomie lokalnym, w tym warsztaty, szkolenia oraz materiały edukacyjne dystrybuowane w szkołach i instytucjach publicznych. Kolejnym obszarem działań jest promowanie praktyk sprzyjających bardziej zrównoważonemu wykorzystaniu zasobów żywnościowych, takich jak: wykorzystywanie resztek żywności i gotowanie zgodnie z zasadą „*zero waste*”. Istotny jest także rozwój krótkich łańcuchów dostaw, targów lokalnych producentów oraz sprzedaży bezpośredniej, co może przyczynić się do lepszego dopasowania podaży do rzeczywistych potrzeb konsumentów.

BIBLIOGRAFIA

1. Banki Żywności. 2025. Ile żywności marnują Europejscy obywatele? [dok. elektr.: <https://bankizywnosci.pl/ile-zywnosci-marnuja-europejscy-obywatele/>, data wejścia 27. 11. 2025].
2. Bednarczuk A., Śleszyński J. 2019. Marnotrawstwo żywności - problem pomiaru i dostępności danych. *Optimum. Economic Studies*. 3. 19-32.
3. Bilska B., Wrzosek M., Krajewski K., Kołożyn-Krajewska D., Wroniak M. 2015. Zrównoważony rozwój sektora żywnościowego a ograniczenie strat i marnotrawstwa żywności. *Journal of Agrobusiness and Rural Development*. 2 (36). 171-179.
4. Dąbrowska A. 2016. Postawy polskich konsumentów - od konsumpcjonizmu do zrównoważonej konsumpcji. *Handel Wewnętrzny*. 2 (355). 88-100.
5. Dąbrowska A., Janoś-Kresło M. 2013. Marnowanie żywności jako problem społeczny. *Handel Wewnętrzny*. 4 (345). 14-26.
6. GIOŚ. 2024. Święta? Skorzystaj z jadłodzielni! [dok. elektr.: https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1vpCSdHuflmBlw4WWV3VFCQ4L2sU&hl=en_US&ll=52.312036133499134%2C18.849763900000004&z=7, data wejścia 17. 12. 2025].
7. Hanssen O.J., Syversen F., Sto E. 2016. Edible food waste from Norwegian households - detailed food waste composition analysis among households in two different regions in Norway. *Resources, Conservation & Recycling*. 109. 146-154. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2016.03.010>.

8. Kielczewski D. 2008. Konsumpcja a perspektywy zrównoważonego rozwoju. Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku. 61-65.
9. Konecka-Matyjek E., Jarosz M., Kołomyjski K. 2012. Niedożywienie a marnowanie żywności. *Postępy Nauk Medycznych*. 12. 958-964.
10. Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów. 2014. Warszawa. 73-74. [dok. elektr.: <https://dorzeczy.pl/kraj/117998/tokarczuk-za-50-lat-bedziemy-wstydzieli-sie-ze-jedlismy-mieso.html>, data wejścia: 14. 11. 2025].
11. Krupa J., Mantaj A., Stokłosa Ł. 2020. Marnotrawstwo żywności w gospodarstwach domowych. [w:] *Zrównoważony rozwój społeczno-gospodarczy determinantą ochrony dóbr przyrodniczych i kulturowych oraz rozwoju turystyki*. Red. Nauk. J. Krupa i K. Szpara. Wyd. PRz. Dynów. 189-206.
12. Kwasek M., Kowalczyk S. 2023. Straty i marnotrawstwo żywności w aspekcie bezpieczeństwa żywnościowego. *Kwartalnik Nauk o Przedsiębiorstwie*. 2. 23-42. DOI: 10.33119/KNOP.2023.68.2.2.
13. Lemanowicz M., Jasiulewicz A. 2023. Marnotrawstwo żywności w gospodarstwach domowych w Polsce a zrównoważona konsumpcja. *Marketing i Rynek*. t. XXX (6). 25- 34. DOI 10.33226/1231-7853.2023.6.3.
14. Łaba S., Szczepański K., Łaba R. 2020a. Definicje i wytyczne w obszarze strat i marnotrawstwa żywności jako podstawa prowadzenia badań. [w:] *Straty i marnotrawstwo żywności w Polsce. Skala i przyczyny problemu*. Red. Nauk. S. Łaba. Instytut Ochrony Środowiska - Państwowy Instytut Badawczy. Warszawa. 9-22.
15. Łaba S., Bilka B., Tomaszewska M., Łaba R., Szczepański K., Tul-Krzyszczuk A., Kosicka-Gębska M., Kołożyn-Krajewska D. 2020b. Próba oszacowania strat i marnotrawstwa żywności w Polsce. *Przemysł Spożywczy*. 74. 10-18. <https://doi.org/10.15199/65.2020.11.2>.
16. Mitka M. 2022. Marnowanie żywności w gospodarstwach domowych w Polsce. *Problems of Economics and Law*. 4 (1). 1-14. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0014.3050>.
17. Niedek M., Łaba S., Kamińska-Dwórznicza A., Krajewski K., Szczepański K. 2019. Definiowanie strat i marnotrawstwa żywności. *ŻYWNOSĆ. Nauka. Technologia. Jakość*. 26. 5-16. <http://dx.doi.org/10.15193/zntj/2019/121/309>.
18. Parfitt J., Barthel M., Macnaughton S. 2010. Food waste within food supply chains: quantification and potential for change to 2050. *Philosophical Transactions of the Royal Society B. Biological Sciences*. vol. 365. 3065-3081.
19. Sienicka M., Kozłowska J. 2022. Sharing economy oraz foodsharing w nowoczesnych rozwiązaniach technologicznych. *Akademia Zarządzania*. 6 (1). 163-181. DOI: 10.24427/az-2022-0010.
20. Tarczyńska A. 2021. Skala marnowania żywności wśród studentów Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie. *ŻYWNOSĆ. Nauka. Technologia. Jakość*. 28. 121-131. DOI: 10.15193/zntj/2021/127/382.
21. Wasilik K. 2014. Trendy w zachowaniach współczesnych konsumentów - konsumpcjonizm a konsumpcja zrównoważona. *Konsumpcja i Rozwój*. 1 (6). 66-74.
22. Ziętara H. 2020. Foodsharing - bariery i perspektywy tworzenia sieci społecznych w polskich miastach. *Gospodarka Materiałowa i Logistyka*. t. LXXII (5). 42-48. DOI 10.33226/1231-2037.2020.5.6.