

ANNA S. TARCZYŃSKA

SKALA MARNOWANIA ŻYWNOŚCI WŚRÓD STUDENTÓW UNIwersYTETU WARMIŃSKO-MAZURSKIEGO W OLSZTYNIE

Streszczenie

Marnotrawstwo żywności związane jest z nieracjonalnymi procesami gospodarowania zachodzącymi na różnych etapach łańcucha żywnościowego. Szacuje się, że skala marnotrawstwa żywności jest największa wśród gospodarstw domowych w porównaniu z innymi etapami tego łańcucha. Celem niniejszej pracy było określenie skali marnotrawstwa żywności wśród studentów Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie (UWM), zidentyfikowanie przyczyn marnowania żywności, określenie częstości występowania tego zjawiska, zidentyfikowanie najczęściej marnowanych produktów oraz określenie poziomu świadomości studentów w odniesieniu do problemu marnotrawstwa żywności. Badania przeprowadzono z użyciem kwestionariusza ankiety oraz tygodniowego wywiadu. Udział w ankiecie wzięło 225 studentów, a w tygodniowym projekcie – 20. Ponad 90 % ankietowanych przyznało, że wyrzuca żywność. Najczęstszą przyczyną marnowania żywności przez studentów UWM był upływ terminu jej przydatności do spożycia, zepsucie lub utrata świeżości. Najczęściej wyrzucanymi produktami były: pieczywo, dania gotowe, owoce i warzywa. Pod względem ilościowym najwięcej żywności wyrzucano na skutek przygotowywania zbyt dużych porcji posiłku. Wyrzucanie różnych produktów spożywczych raz w tygodniu bądź raz w miesiącu jest potwierdzeniem systematycznego marnowania żywności. Stwierdzono, że studenci są świadomi problemu marnotrawstwa żywności na skalę globalną, ale ich postawy nie przyczyniają się do ograniczania tego marnotrawstwa.

Słowa kluczowe: gospodarstwo domowe, studenci, marnotrawstwo żywności, skala marnotrawstwa żywności, przyczyny marnotrawstwa żywności

Wprowadzenie

Zachodzące zmiany cywilizacyjne oraz globalizacja rynków żywnościowych powodują wiele zmian w sferze produkcji i konsumpcji żywności. Wśród pozytywnych aspektów globalizacji należy wymienić nowe rynki zbytu, dostęp do nowych surowców, wyrobów i technologii przetwórstwa oraz zwiększenie dostępności produktów

*Dr hab. inż. A.S. Tarczyńska, prof. UWM, Katedra Mleczarstwa i Zarządzania Jakością, Wydz. Nauki o Żywności, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, ul. M. Oczapowskiego 7, 10-719 Olsztyn.
Kontakt: sylwiaol@uwm.edu.pl*

spożywczych o zróżnicowanych cechach jakościowych [7, 19]. Negatywnymi przejawami zachodzących zmian są przede wszystkim nadkonsumpcja i marnotrawienie żywności występujące w krajach rozwiniętych. Niezrównoważona produkcja i konsumpcja nieuchronnie prowadzą do marnotrawienia żywności. Szacuje się, że w skali świata jedna trzecia wyprodukowanej żywności jest marnotrawiona. Co roku w Unii Europejskiej marnotrawi się ok. 88 mln ton żywności, czyli na mieszkańca UE przypada średnio 173 kg. Polska znajduje się na niechlubnym piątym miejscu w rankingu marnotrawionej żywności ze wskaźnikiem 247 kg na mieszkańca rocznie. Wyprzedzają nas tylko Holandia (541 kg/osobę/rok), Belgia (345 kg/osobę/rok), Cypr (327 kg/osobę/rok) oraz Estonia (265 kg/osobę/rok). Największy udział w marnowaniu żywności mają gospodarstwa domowe – w zależności od źródeł waha się on w zakresie $42 \div 53$ % [1, 8, 9, 10, 13].

Strategia od „pola do stołu” przedstawiona przez Komisję Europejską 20 maja 2020 r. jest jednym z kluczowych elementów Zielonego Ładu. Celem tej strategii jest dążenie do neutralności klimatycznej między innymi poprzez przejście na zrównoważony model gospodarki żywnościowej, zapewnienie bezpieczeństwa żywnościowego, ochronę bioróżnorodności. Priorytetem jest bezpieczeństwo żywnościowe, dlatego też należy podjąć działania umożliwiające zapewnienie ludziom wystarczającej i zróżnicowanej oferty bezpiecznych, pełnowartościowych i przystępnych cenowo artykułów spożywczych przez cały czas, zwłaszcza w okresie kryzysu. W strategii „od pola do stołu” zwrócono uwagę na problem strat i marnotrawienia żywności. Wskazano, że odpady żywnościowe odpowiadają co najmniej za 227 mln ton ekwiwalentu dwutlenku węgla rocznie, tj. za ok. 6 % całkowitej emisji w UE w 2012 r. Formułując cel 12.3 zrównoważonego rozwoju Komisja zobowiązała się do zmniejszenia o połowę ilości odpadów żywnościowych na mieszkańca na poziomie detalicznym i konsumenckim do 2030 r. [11].

Celem pracy było określenie skali marnotrawstwa żywności wśród studentów Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, zidentyfikowanie przyczyn marnowania żywności, określenie częstości występowania tego zjawiska, zidentyfikowanie najczęściej marnowanych produktów oraz określenie poziomu świadomości studentów w odniesieniu do problemu marnotrawstwa żywności.

Material i metody badań

Badania przeprowadzono wśród studentów Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego (UWM) w Olsztynie. Pierwszym narzędziem badawczym był internetowy kwestionariusz ankiety. Link do ankiety wraz z zaproszeniem do udziału w badaniach został umieszczony na stronach mediów społecznościowych wydziałów UWM w Olsztynie. Badanie ankietowe zrealizowano w miesiącach październik – grudzień 2019 r. Kwestionariusz ankiety składał się z 19 pytań merytorycznych i 6 określają-

cych cechy socjodemograficzne respondentów. Uzyskano 225 poprawnie wypełnionych kwestionariuszy. Wśród respondentów kobiety stanowiły 62,67 %, mężczyźni – 37,33 %. W wieku 19 - 22 lata było 28,00 % badanych, 23 - 24 lata – 24,44 %, powyżej 24 lat – 47,56 %. Swoją sytuację materialną jako bardzo dobrą oceniło 33,33 %, jako dobrą – 64,00 %, jako złą tylko 2,67 % respondentów. Jako obecne miejsce zamieszkania 20 % badanych wskazało akademik, stancję – 35,55 %, a dom rodzinny – 44,45 %. Samotnie mieszkało 7,56 % badanych, mieszkanie z jedną osobą dzieliło 16,89 %, z dwiema osobami – 32,00 %, najwięcej respondentów wskazało odpowiedź „trzy lub więcej” – 43,56 %. Wśród osób wskazujących odpowiedź „trzy lub więcej” 24,44 % mieszkało w domu rodzinnym. Większość respondentów stanowiły osoby studiujące kierunek niezwiązany z nauką o żywności – 77,33 %.

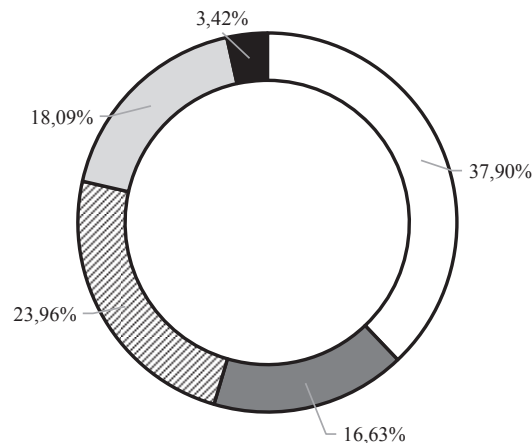
W drugim etapie badań 20 studentów zostało poproszonych o wypełnianie przez 7 dni kwestionariusza dotyczącego wyrzucanej przez nich żywności. Kwestionariusz wywiadu tygodniowego zawierał 7 pytań merytorycznych (w każdym dniu takie same pytania) oraz 5 pytań metryczkowych. Badanie to przeprowadzono w styczniu 2020 r. W tygodniowym projekcie udział wzięło 16 kobiet i 4 mężczyzn. Na stacji mieszkało 14 respondentów, 5 – w domu rodzinnym, a 1 osoba w akademiku. Ankietowani określili swoją sytuację materialną jako dobrą (18 osób). Osoby, biorące udział w tygodniowym projekcie mieszkały z dwoma współlokatorami (8 osób.), trzema i więcej (7 osób) oraz z jednym współlokatorem (5 osób).

Analizę statystyczną materiału źródłowego przeprowadzono z zastosowaniem pakietu Statistica 13 oraz arkusza kalkulacyjnego Excel z pakietu MS Office 365. Uzyskane dane zestawiano w tabelach kontyngencji. Po przeanalizowaniu tabel kontyngencji weryfikowano hipotezę o niezależności badanych zmiennych jakościowych za pomocą testu χ^2 ($p = 0,05$). W przypadku odrzucenia hipotezy zerowej obliczano współczynnik Yule'a [6, 18].

Wyniki i dyskusja

Pierwsza grupa pytań zawartych w kwestionariuszu ankiety dotyczyła rozumienia pojęcia i postaw wobec marnowania żywności. Wskazania respondentów przedstawiono na rys. 1. Do wyrzucania żywności przyznało się 92,44 % ankietowanych. Na postrzeżenie marnowania żywności jako kupowanie nadmiernej ilości istotny wpływ miał wiek ($\phi = 0,1778$) oraz miejsce zamieszkania ($\phi = 0,2335$). Wśród respondentów, którzy uznali kupowanie nadmiernej ilości żywności za przejaw marnotrawstwa 36,44 % stanowiły osoby powyżej 24 lat. Im młodszy byli respondenci, tym odsetek wskazań był mniejszy. Spośród ankietowanych udzielających tej odpowiedzi 34,67 % mieszkało w domu rodzinnym, 24,44 % – na stacji, a 9,78 % – w akademiku. Resztki, takie jak obierki, jako przejaw marnotrawstwa wskazało natomiast 6,22 % badanych. Na wybór tej odpowiedzi istotny wpływ miał wiek respondentów ($\phi = 0,03462$). Z badań prze-

prowadzonych przez Łabę i wsp. [12] na próbie 500 gospodarstw domowych wynika, że w każdym polskim gospodarstwie domowym wyrzucano ok. 3,9 kg żywności, w tym części jadalne i niejadalne.

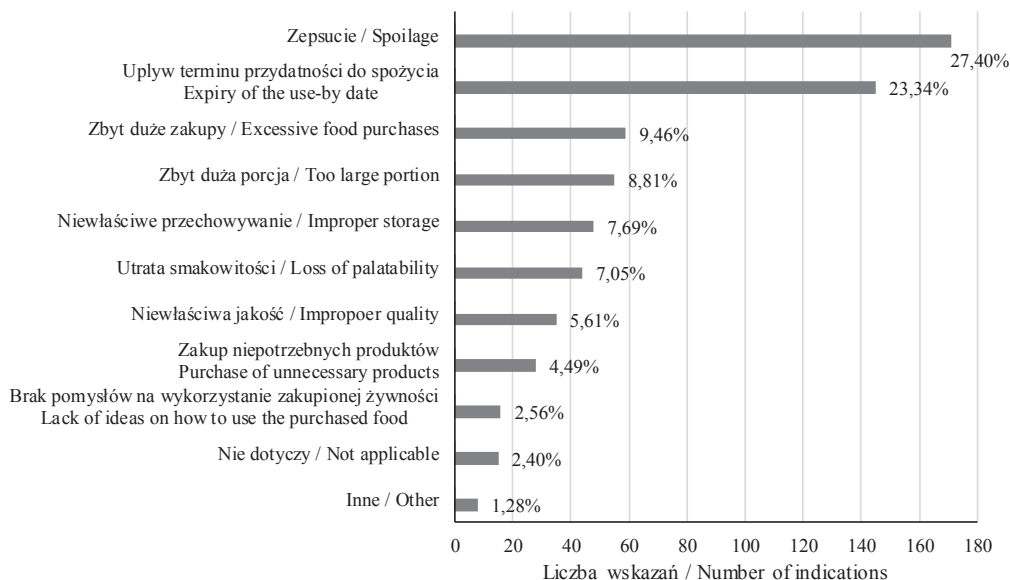


- Kupowanie nadmiernej ilości żywności / Buying too much food
- Wyrzucanie żywności po upływie terminu przydatności do spożycia / Throwing food after the expiry date
- Przygotowywanie zbyt dużych porcji / Preparing too large meal portions
- Niewłaściwe przechowywanie / Improper storage
- Resztki jedzenia, np. obierki / Food leftovers, e.g. peelings

Rys. 1. Rozumienie pojęcia marnotrawienia żywności

Fig. 1. Understanding of food waste concept

Najczęstszymi przyczynami wyrzucania żywności było zepsucie i upływ terminu przydatności do spożycia (rys. 2). Wskazanie przekroczenia terminu przydatności do spożycia było istotnie różnicowane płcią respondentów ($\varphi = 0,2137$). Odpowiedź tę wybrało 45,33 % kobiet i tylko 19,11 % mężczyzn. Z powodu zepsucia żywność najczęściej wyrzucały osoby mieszkające w domu rodzinnym (35,11 %). Zbyt duże zakupy, jako przyczynę marnowania żywności, dwukrotnie częściej wskazywały osoby studiujące kierunek niezwiązany z nauką o żywności ($\varphi = 0,1841$). Utrata smakowitości była uzależniona od miejsca zamieszkania respondenta ($\varphi = 0,1961$). Do wyrzucania żywności z powodu utraty smakowitości przyznało się najwięcej osób mieszkających na stacjach (8,92 %). Respondenci mieszkający w domu rodzinnym (39,56 %) nie wyrzucali żywności z powodu utraty smakowitości.



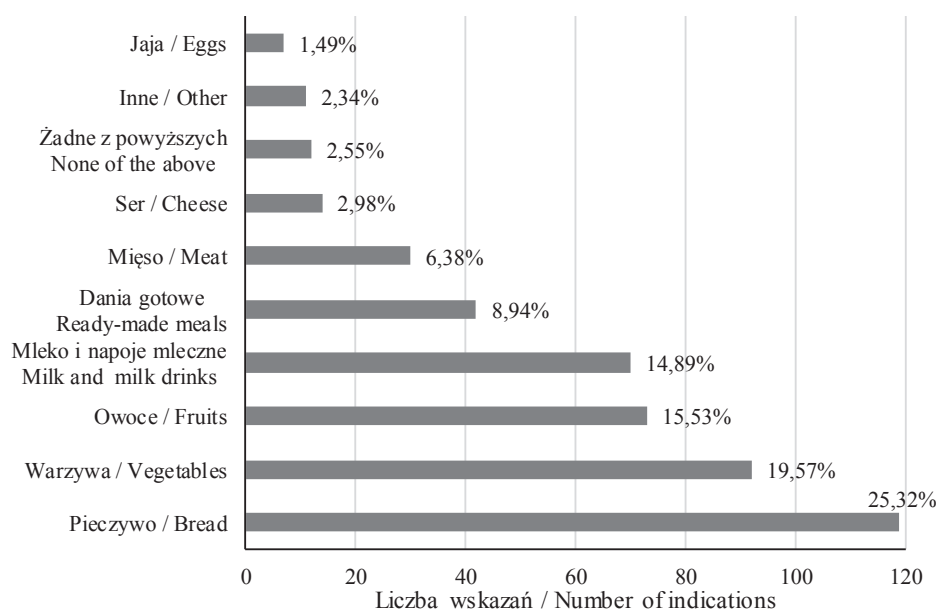
Rys. 2. Przyczyny wyrzucania żywności przez respondentów

Fig. 2. Reasons why the respondents throw out food

Wyniki własne różnią się od wyników uzyskanych przez Bilską i wsp. [1]. Wykazali oni, że ponad połowa ankietowanych przyznała, że zdarza się jej wyrzucać żywność, a 2/3 z nich jako przyczynę podało przekroczenie terminu ważności. Niewłaściwe przechowywanie wskazało 15 %, zbyt duże zakupy – 13 %, zepsucie – 3 %, a niewłaściwą jakość – 1 % [1]. Występujące różnice mogą wynikać ze specyfiki badanej grupy, którą w niniejszych badaniach stanowili studenci. Wielu z nich nie prowadzi własnych gospodarstw domowych, korzysta z żywności zakupionej i przygotowanej przez rodziców i nie przygotowuje regularnych posiłków w miejscu zamieszkania. Wyniki badań własnych są bardziej zbliżone do wyników opublikowanych w Raplocie Federacji Polskich Banków Żywności „Nie marnuj jedzenia 2020”, w którym wskazano, że najczęstszym powodem wyrzucania żywności jest: zepsucie (65,2 %), przeoczenie daty ważności (42 %), przygotowanie zbyt dużej ilości jedzenia (26,5 %) oraz zbyt duże zakupy (22,2 %) [17].

Jedna czwarta ankietowanych studentów wyrzucała pieczywo, a ok. 1/5 – warzywa (rys. 3). Zaznaczenie odpowiedzi „żadne z powyższych” oznaczało, że dana osoba nie wyrzucała żywności (2,55 %). Do wyrzucania owoców, mleka i napojów mlecznych przyznało się ok. 15 % badanych. Prawie 9 % ankietowanych studentów zaznaczyło, że wyrzuca dania gotowe. Najbardziej marnowanymi produktami były jaja (1,49 %), sery (2,98 %) oraz mięso (6,38 %). Pieczywo najbardziej wyrzucały osoby zamieszkujące w domu rodzinnym (23,11 %). Warzywa i owoce częściej wyrzucały

kobiety ($\varphi = 0,1423$). Wyrzucanie dań gotowych było zależne od wieku respondentów ($\varphi = 0,2099$), sytuacji materialnej ($\varphi = 0,2191$) i kierunku studiów ($\varphi = -0,1492$). Im młodszy byli respondenci, tym częściej przyznawali, że wyrzucają dania gotowe. Respondenci określający swoją sytuację materialną jako dobrą (48 %) i bardzo dobrą (30,67 %) nie wyrzucali dań gotowych zbyt często. Studenci uczący się na kierunkach niezwiązanych z nauką o żywności częściej przyznawali, że wyrzucają gotowe dania (12 %), podczas gdy osoby studiujące na kierunkach żywnościowych stanowiły 7 %.



Rys. 3. Produkty żywnościowe najczęściej wyrzucane przez respondentów

Fig. 3. Type of food products most often discarded by respondents

Według Raportu Federacji Polskich Banków Żywności "Nie marnuj jedzenia 2016" do najczęściej wyrzucanych produktów zalicza się: wędliny (43 %), pieczywo (36 %), warzywa (32 %), owoce (27 %), jogurty (23 %), ziemniaki (20 %), a także mięso (17 %) [16]. Struktura wyrzucanych produktów jest podobna do przedstawionej przez Bilską i wsp. [1, 2, 4].

Respondenci zostali poproszeni o wskazanie etapów gospodarowania żywnością, w których według nich występuje największe marnotrawstwo. Według prawie połowy ankietowanych studentów najwięcej żywności marnuje się z powodu niezjedzenia posiłku do końca – tzw. resztki talerzowe (48,44 %), następnie przechowywania gotowych posiłków (23,11 %), przechowywania surowców i półproduktów (20 %). Najmniej wskazań dotyczyło przygotowania samego posiłku (8,44 %). Odpowiedzi na to

pytanie były uzależnione od płci ($\varphi = 0,2265$) oraz liczby osób mieszkających z respondentem ($\varphi = 0,2801$). Według prawie połowy kobiet największe marnotrawstwo ma miejsce na etapie samej konsumpcji – resztek talerzowych. Uważa tak tylko ok. 15 % mężczyzn. Zdaniem osób mieszkających z dwiema (13,78 %) oraz trzema i więcej osobami (24,89 %) resztki talerzowe stanowią największy problem. Ankieterzy, którzy mieszkali sami zaznaczyli, że najwięcej żywności marnują na etapie przechowywania produktów. Segmentacja konsumentów przeprowadzona przez Bilską i wsp. [3] wskazuje, że jednoosobowe i dwuosobowe gospodarstwa domowe bez dzieci cechują się wysoką częstotliwością wyrzucania żywności z powodu zbyt dużego opakowania. Ponad 65 % badanych wskazało, że stara się zagospodarować nadwyżki żywności. Połowa respondentów określiła, że nadwyżki żywności najczęściej były przeznaczane na dokarmianie zwierząt. Mrożenie lub suszenie żywności wskazało 30 % badanych, a po 10 % zadeklarowało, że dzieli się z rodziną, znajomymi lub dokarmia ptaki. Sposób wykorzystania nadwyżek żywności różnicowały wiek ($\varphi = 0,2949$) i miejsce zamieszkania respondentów ($\varphi = 0,2970$). Osoby w wieku 20 - 22 lata mieszkające w akademikach nadwyżki żywnościowe wykorzystują głównie do dokarmiania zwierząt, natomiast starsi respondenci mieszkający w domach rodzinnych częściej mrozą lub suszą nadwyżki żywności.

Przygotowywanie zbyt dużej ilości potraw w gospodarstwach domowych to jedna z przyczyn marnotrawstwa, na którą zwracali uwagę Beretta i wsp. [4] oraz Papargyropoulou i wsp. [14]. Bilską i wsp. podali, że 41 % ankietowanych deklaruje przygotowywanie z niespożytej żywności innych potraw, 1/3 ankietowanych taką żywność wyrzucała, 1/4 osób – mroziła, a tylko 5 % badanych dokarmiało zwierzęta [1, 2]. Studenci mieszkający poza domem rodzinnym często mają ograniczone możliwości przechowywania żywności mrożonej, dlatego prawdopodobnie częściej dokarmiają nią zwierzęta.

Kolejna grupa pytań w kwestionariuszu ankietowym dotyczyła zachowań respondentów. Ponad 94 % badanych zadeklarowało, że rozumie termin "należy spożyć do". Jednocześnie 90 % ankietowanych, w tym ponad połowa kobiet (58,67 %) i 31,56 % mężczyzn stwierdziło, że zawsze lub prawie zawsze zwraca uwagę na termin przydatności do spożycia podczas zakupów. Listę zakupów przygotowuje 1/5 studentów, czasami – 44 % studentów, a nie robi jej nigdy – 15,89 % badanych. Uzyskane wyniki różnią się od wyników badań Bilskiej i wsp. [1], którzy określili, że ponad połowa ankietowanych przygotowuje listę zakupów, zaś 35 % robi to czasami.

Ostatnia grupa pytań dotyczyła świadomości studentów w zakresie marnotrawienia żywności. Prawie 90 % badanych uznało, że w Polsce mamy do czynienia z wysokim poziomem marnotrawstwa żywności. Odpowiedzi istotnie różnicowały płeć respondentów ($\varphi = 0,2855$). Ponad 8 % mężczyzn stwierdziło, że nie ma w Polsce problemu marnotrawstwa żywności. Takiej odpowiedzi nie udzieliła żadna kobieta.

Marnotrawstwo żywności uznano za problem światowy 91,11 % studentów (tak – 67,11 %, raczej tak – 24,00 %), ale 7,11 % nie miało zdania na ten temat. Za najbardziej negatywne skutki marnowania żywności studenci uznali skutki społeczne (37,78 % wskazań) i ekonomiczne (31,11 %). Skutki środowiskowe wskazało 21 % ankietowanych. Dąbrowska i Janoś-Kresło [5] podkreśliły, że Polacy marnują dużo żywności, jednak ponad 66 % z nich dostrzega w marnotrawstwie problem. Zdaniem studentów najwięcej żywności jest marnotrawionej w gastronomii (31 %), gospodarstwach domowych (24,5 %) i w handlu (23,1 %). Istotny wpływ na odpowiedzi ankietowanych miała sytuacja materialna ($\varphi = 0,2869$). Respondenci, oceniający swoją sytuację materialną jako bardzo dobrą, uważali, że najwięcej żywności jest marnowanej w gospodarstwach domowych, natomiast studenci oceniający swoją sytuację materialną jako dobrą największy poziom marnotrawstwa przypisywali gastronomii. Według ankietowanych na etapie transportu dochodzi do najmniejszego marnotrawstwa żywności (5,8 %). Według danych Komisji Europejskiej [17] straty żywności w sektorze handlu to ok. 5 % ogółu marnowanej żywności. W Polsce obowiązuje Ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. o przeciwdziałaniu marnowaniu żywności [20], która określa zasady postępowania z żywnością oraz obowiązki sprzedawców żywności w celu przeciwdziałania marnowaniu żywności oraz negatywnym skutkom społecznym, środowiskowym i gospodarczym. Nakłada ona obowiązek na sprzedawców żywności do zawarcia umowy z organizacją pozarządową dotyczącą nieodpłatnego przekazywania żywności spełniającej wymogi prawa żywnościowego, a nieprzeznaczonej do sprzedaży, w szczególności ze względu na wady wyglądu żywności lub jej opakowań.

Zdaniem ankietowanych studentów ograniczaniem marnotrawstwa żywności powinni zająć się konsumenci (46,2 %), zakłady przetwórstwa żywności (15,6 %), służby państwowe (14,2 %), gastronomia (8,9 %), sklepy (4 %) i rolnicy (1,8 %). Inni ankietowani nie mieli na ten temat zdania. Wskazania te istotnie różnicowało miejsce zamieszkania ($\varphi = 0,3118$) studenta. Respondenci mieszkający w akademiku wskazali, że w pierwszej kolejności to konsumenci powinni ograniczać ilość marnowanej żywności, w następnej – zakłady przetwórstwa żywności. W opinii osób mieszkających w domu rodzinnym marnotrawstwem żywności powinny się zająć konsumenci oraz służby państwowe. Odpowiedzi dotyczące miejsca łańcucha żywnościowego, w którym jest najwięcej marnowanej żywności, w zestawieniu ze wskazaniami, kto powinien się tym zająć, nie są spójne. Branża gastronomiczna została wskazana jako ta, która marnuje najwięcej żywności (31 %), ale tylko 8,9 % respondentów stwierdziło, że to gastronomia powinna zająć się ograniczaniem marnotrawstwa. Cechą istotnie różnicującą wskazania respondentów był kierunek studiów. Osoby studiujące na kierunkach związanych z nauką o żywności w pierwszej kolejności wskazywały konsumentów jako podmiot, który powinien podjąć działania zmierzające do ograniczenia marnotrawstwa, w drugiej kolejności służby państwowe. Ankietowani studiujący na kierunkach niezwiązanych

nych z żywnością stwierdzili, że to konsumenci powinni ograniczyć marnowanie żywności, a następnie zakłady przetwórstwa żywności. Z badań przeprowadzonych przez Federację Polskich Banków Żywności wynika, że konsumenci (57 %) są wskazywani jako podmiot, który powinien podjąć działania w celu ograniczenia marnowania żywności w Polsce, następnie sieci handlowe (35 %), producenci żywności (34 %), rząd (29 %), organizacje społeczne (21 %) oraz rolnicy (4 %) [15].

Na podstawie analizy odpowiedzi zawartych w kwestionariuszu tygodniowym wykazano, że na początku tygodnia ankietowani konsumowali posiłki w domu (18 osób) oraz korzystali z usług lokali gastronomicznych (7 osób). W poniedziałek ponad połowa ankietowanych nie wyrzuciła żywności. Wtorek jest jednym z dni tygodnia, w którym ponad połowa konsumentów wyrzuciła żywność do kosza. Osoby, które przyznały się do wyrzucenia żywności wskazywały, że było to pieczywo, napoje mleczne, owoce i warzywa. Powodem było zepsucie, utrata świeżości, przekroczenie terminu przydatności do spożycia oraz niewłaściwie warunki przechowywania. Ponad połowa badanych, spożywająca posiłki u znajomych lub w lokalach gastronomicznych, nie zjadła całego posiłku, który później wyrzuciła do kosza. W piątek połowa ankietowanych wyrzuciła żywność. W koszu znalazło się pieczywo, owoce, warzywa, wędliny oraz napoje mleczne. W sobotę najczęściej marnowano dania gotowe. Powodem była zbyt duża porcja talerzowa. Żywność była najczęściej wyrzucana we wtorki i w piątki. Przyczyny wyrzucania żywności i produkty najczęściej wyrzucane przez studentów biorących udział w badaniu są analogiczne do wskazanych przez Bilską i wsp. [3], którzy przeprowadzili w 2019 r. badanie ankietowe na grupie 1115 dorosłych Polaków.

Wnioski

1. Najczęstszą przyczyną wyrzucania żywności przez studentów UWM był wpływ terminu jej przydatności do spożycia, zepsucie lub utrata świeżości. Najczęściej wyrzucane były: pieczywo, warzywa, owoce oraz mleko i napoje mleczne.
2. Pod względem ilościowym najwięcej żywności wyrzucano na skutek przygotowania zbyt dużej porcji posiłku.
3. Wyrzucanie różnych produktów spożywczych raz w tygodniu bądź raz w miesiącu jest potwierdzeniem systematycznego marnowania żywności.
4. Studenci UWM mają świadomość, że marnotrawstwo żywności to problem światowy. Zdecydowana większość studentów jest też świadoma skutków marnowania żywności.

Literatura

- [1] Bilka B., Grzebińska W., Tomaszewska M., Rudziński M.: Marnotrawstwo żywności jako przykład nieefektywnego zarządzania w gospodarstwach domowych. *Rocz. Nauk. Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu*, 2015, 4 (17), 39-43.
- [2] Bilka B., Tomaszewska M., Kołożyn-Krajewska D.: Analysis of behaviours of Polish consumers in relation to food waste. *Sustainability*, 2020, 12 (1), #304.
- [3] Bilka B., Tomaszewska M., Kołożyn-Krajewska D.: Segmentation of Polish households taking into account food waste. *Foods*, 2020, 9, #379.
- [4] Beretta C., Stoessel F., Baier U., Hellweg S.: Quantifying food losses and the potential for reduction in Switzerland. *Waste Management*, 2013, 33, 764-773.
- [5] Dąbrowska A., Janoś-Kresło M.: Marnowanie żywności jako problem społeczny. *Handel Wewnętrzny*, 2013, 4 (9345), 14-26.
- [6] Dobosz M.: Wspomagana komputerowo statystyczna analiza wyników badań. Akad. Ofic. Wyd. EXIT, Warszawa 2001.
- [7] Garbowska B., Radzymińska M., Tarczyńska A.S.: Marnotrawstwo żywności – studium zarządzania łańcuchem żywnościowym. Instytut Badań Gospodarczych, Olsztyn 2021.
- [8] Gustavsson J., Cedreberg Ch., Sonesson U., van Otterdijk R., Mebeck A.: *Global Food Losses and Food Waste*. FAO, Rome 2011.
- [9] Gustavsson J., Cedreberg Ch., Sonesson U., Emanuelsson A.: *Global Food Losses and Food Waste: Extent, Causes and Prevention*. [on line]. SIK – The Swedish Institute for Food and Biotechnology, Lund, Sweden 2013. Dostęp w Internecie [4.04.2021]: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:944159/FULLTEXT01.pdf>
- [10] Katsarova I.: *Tackling food waste – The EU's Contribution to a Global Issue*. [on line]. European Parliamentary Research Service, 2014. Dostęp w Internecie [4.04.2021]: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/bibliotheque/briefing/2014/130678/LDM_BRI\(2014\)130678_REV1_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/bibliotheque/briefing/2014/130678/LDM_BRI(2014)130678_REV1_EN.pdf)
- [11] Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów: Strategia „od pola do stołu” na rzecz sprawiedliwego, zdrowego i przyjaznego dla środowiska systemu żywnościowego. [on line]. Komisja Europejska. Dostęp w Internecie [4.04.2021]: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:ea0f9f73-9ab2-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0015.02/DOC_1&format=PDF
- [12] Łaba S., Bilka B., Tomaszewska M., Szczepański K., Tul-Krzyszczuk A., Kosicka-Gębska M., Kołożyn-Krajewska D.: Próba oszacowania strat i marnotrawstwa żywności w Polsce. *Przem. Spoż.*, 2020, 11 (74), 10-18.
- [13] Parlament Europejski: Marnowanie żywności w UE: Miliony ton jedzenia do kosza. [on line]. Dostęp w Internecie [4.04.2021]: https://www.euractiv.pl/section/rolnictwowpr/infographic/_marnowanie-zywnosci-w-ue-miliony-ton-jedzenia-kosza/
- [14] Papargyropoulou E., Lozano R., Steinberger J.K., Wright N., Ujang Z.: The food waste hierarchy as a framework for the management of food surplus and food waste. *J. Cleaner Prod.*, 2014, 76, 106-115.
- [15] Raport Federacji Polskich Banków Żywności „Nie marnuj jedzenia 2012” [on line]. Dostęp w Internecie [4.04.2021]: http://www.niemarnuje.pl/files/sdz_2012_10_16_raport_marnowanie_fpbz.pdf
- [16] Raport Federacji Polskich Banków Żywności „Nie marnuj jedzenia 2016” [on line]. Dostęp w Internecie [4.04.2021]: https://bzsos.pl/wp-content/uploads/2016/10/Raport-Nie-marnuj-jedzenia-2016-_-cz%C4%99%C5%9B%C4%87-1-.pdf
- [17] Raport Federacji Polskich Banków Żywności „Nie marnuj jedzenia 2020” [on line]. Dostęp w Internecie [4.04.2021]: https://bankizywnosci.pl/wp-content/uploads/2020/10/Raport_NieMarnujJedzenia_2020.pdf

- [18] Stanisław A.: Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny. Tom 1. Statystyki podstawowe. StatSoft, Kraków 2006.
- [19] Śmiechowska M.: Zrównoważona konsumpcja a marnotrawstwo żywności. *Ann. Acad. Med. Gedanensis*, 2015, 45, 89-97.
- [20] Ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. o przeciwdziałaniu marnowaniu żywności. *Dz. U.* 2019, poz. 1680. Tekst jednolity z dnia z dnia 16 września 2020 r. *Dz. U.* 2020, poz. 1645.

THE SCALE OF FOOD WASTE AMONG STUDENTS OF THE UNIVERSITY OF WARMIA AND MAZURY IN OLSZTYN

Summary

Food waste is associated with irrational management processes that take place at different stages of the food chain. It is estimated that the scale of food waste among households is the highest compared to other stages of this chain. The main objective of the research study was to determine the scale of food waste among students of the University of Warmia and Mazury in Olsztyn (UWM), to identify the food waste reasons, to determine the frequency of that phenomenon, to pinpoint the most frequently wasted products and to gauge the level of student awareness of the food waste issue. The research study was conducted based on a survey questionnaire and a week-lasting interview. In the survey participated 225 students and in the one week-lasting project – 20. Over 90 % of the respondents admitted they threw out food. The most frequent reasons why the UWM students wasted food were the expiration of the use-by date of the product, spoilage of the food product or loss of food product freshness. The most often thrown out food products were: bread, ready-made meals, fruits and vegetables. Regarding the quantity, the most food products were thrown out because of the too large portions prepared for meals. Various food products were thrown out once a week or once a month and this confirmed the phenomenon of regular food waste. It was proved that the students were aware of the food waste problem at the global scale, however their attitudes did not contribute to reducing this waste.

Key words: household, students, food waste, scale of food waste, causes of food waste 