

ROBERT GAJDA, EWA RACZKOWSKA, MAŁGORZATA I.  
SOBIESZCZAŃSKA, MALGORZATA A. JAROSSOVÁ

**ZNACZENIE BEZPIECZEŃSTWA ŻYWNOSCIOWEGO ORAZ  
STATUSU SOCJO-EKONOMICZNEGO W RÓŻNICOWANIU  
ZRÓWNOWAŻONYCH I PROZDROWOTNYCH ZACHOWAŃ  
ŻYWIENIOWYCH OSÓB STARSZYCH**

Streszczenie

**Wprowadzenie.** Prozdrowotne a zwłaszcza zrównoważone zachowania żywieniowe osób starszych i ich uwarunkowania wymagają wyjaśnienia w badaniach. Celem pracy była identyfikacja zrównoważonych i prozdrowotnych zachowań żywieniowych osób starszych, z uwzględnieniem czynników demograficznych, socjo-ekonomicznych i związanych z bezpieczeństwem żywnościowym. Badanie przekrojowe przeprowadzono w grupie 500 osób starszych w wieku 60 lat i więcej, na przełomie kwietnia i maja 2025 roku w regionie dolnośląskim. Do oceny zrównoważonych i zdrowych zachowań żywieniowych zastosowano skalę SHE (Sustainable and Healthy Eating); cechy demograficzne oraz społeczno-ekonomiczne zaadaptowano z kwestionariusza KomPAN, przy czym status społeczno-ekonomiczny oceniono w oparciu o indeks SES (Socioekonomic Status). Bezpieczeństwo żywnościowe oceniono na podstawie wybranych pytań z kwestionariusza HFSS (Household Food Security Survey). Wzory zachowań żywieniowych zidentyfikowano na podstawie 34 sytuacji opisujących te zachowania. Do ich identyfikacji zastosowano analizę PCA (Principal Component Analysis). Do różnicowania zidentyfikowanych wzorów ze względu na cechy demograficzne, statusu socjo-ekonomiczny i bezpieczeństwo żywnościowe zastosowano test  $\chi^2$ .

**Wyniki i wnioski.** Zidentyfikowano dwa wzory zachowań, które określono jako „zrównoważone zachowania” oraz „prozdrowotne zachowania”. Płeć i wiek nie różnicowały nasilenia zidentyfikowanych wzorów zachowań. Miejsce zamieszkania było powodem ich różnicowania. Poziom bezpieczeństwa żywnościowego nie różnicował zrównoważonych zachowań żywieniowych, ale niższy jego poziom był związany z niższym nasileniem prozdrowotnych zachowań żywieniowych. Wysoki status socjo-ekonomiczny dotyczył istotnie większego odsetka osób charakteryzujących się wysokim nasileniem zrównoważonych i prozdrowotnych zachowań żywieniowych. Subpopulacja osób starszych wymaga działań promujących szczególnie zrównoważone zachowania żywieniowe.

---

*Dr hab. inż., prof. UPWr R. Gajda, ORCID: 0000-0001-7957-918X; dr hab. inż. prof. UPWr E. Raczkowska, ORCID: 0000-0003-4205-1351, Katedra Żywienia Człowieka, Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, ul. Norwida 25, 50-375 Wrocław; prof. dr hab. M.I. Sobieszczańska ORCID: 0000-0003-4374-9866, Katedra i Klinika Geriatrii i Chródób Wewnętrznych, Wydział Lekarski, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, ul. Borowska 213, 50-556 Wrocław; doc. ing. M.A. Jarossová ORCID: 0000-0003-2006-8339, Department of Marketing, Faculty of Commerce, University of Economics in Bratislava, Dolnozemska cesta 1, 852 35 Bratislava, Slovak Republic. Kontakt: e-mail: robert.gajda@upwr.edu.pl*

**Słowa kluczowe:** zachowania żywieniowe, zachowania prozdrowotne, zrównoważona konsumpcja, bezpieczeństwo żywnościowe, status socjo-ekonomiczny, osoby starsze

## Wprowadzenie

Konsumpcja, zwłaszcza żywności, wywiera znaczący wpływ na środowisko [16]. Z tego powodu zrównoważona konsumpcja żywności odgrywa ważną rolę w ochronie zasobów naturalnych dla dobra przyszłych pokoleń [30]. Odpowiedzialna produkcja i konsumpcja zostały uwzględnione w Celach Zrównoważonego Rozwoju ONZ (SDG 12) [18, 26]. Pomimo że zrównoważona konsumpcja żywności była wcześniej badana, to nie była zdefiniowana [15]. Verain i wsp. [51] uznali zrównoważoną konsumpcję za połączenie przyjaznych dla środowiska wyborów żywności, takich jak żywność ekologiczna, dobrostan zwierząt i sprawiedliwy handel. Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) zdefiniowała zrównoważoną dietę jako: „wzór żywieniowy, który promuje wszystkie aspekty zdrowia i dobrego samopoczucia jednostek, ma niewielki wpływ na środowisko, jest dostępny, przystępny cenowo, bezpieczny i sprawiedliwy oraz kulturowo akceptowany [54]. Taka dieta „dla zdrowia planety” zachęca do spożywania produktów bogatych w pełnoziarniste zboża, roślin strączkowych, orzechów, olejów, oraz dużej różnorodności warzyw i owoców, umiarkowanej ilości ryb i białego mięsa, nie-spożywania bądź spożywania niewielkiej ilości czerwonego i przetworzonego mięsa, jaj, cukru dodanego, rafinowanych zbóż i warzyw bogatych w skrobię [53].

Dotychczas opublikowano wiele badań dotyczących zrównoważonych wyborów żywności, a w szczególności zachowań konsumpcyjnych, ale liczba badań koncentrujących się na osobach starszych jest nadal ograniczona [15, 19, 43, 51]. Ostatnie badania informują, że wiedza konsumentów na temat zagadnień zrównoważonego rozwoju wpływa na postawy i zachowania, które zwiększają postrzeganą wartość żywności, umożliwiają świadome wybory oraz zwiększają świadomość zdrowia [6].

Zachowania żywieniowe należą do kategorii zachowań konsumpcyjnych i zdrowotnych [28]. W badaniach wykazano, że zrównoważone zachowania konsumpcyjne oraz zachowania sprzyjające zdrowiu mogą się wzajemnie przenikać oraz mogą być podobnie uwarunkowane. [57]. Ponadto większy poziom wiedzy na temat zdrowia często wiąże się z większą świadomością wpływu wyborów żywieniowych na środowisko [35, 40]. Wśród osób starszych głównymi czynnikami sprzyjającymi przestrzeganiu zrównoważonych zachowań konsumpcyjnych są: rozumienie wpływu żywności na środowisko, znajomość korzyści odżywczych produktów roślinnych, świadomość żywieniowa, świadomość zdrowotna, świadomość wpływu niektórych źródeł produktów pochodzenia zwierzęcego na środowisko. Do barier związanych ze zrównoważoną konsumpcją wśród osób starszych zalicza się: koszt zrównoważonej diety, preferencje smakowe związane z produktami pochodzenia zwierzęcego oraz ich łatwa dostępność,

trudności z przygotowaniem posiłków, obawy dotyczące wartości odżywczej produktów roślinnych w porównaniu do zwierzęcych, wpływy społeczno-kulturowe oraz brak wiedzy na temat zrównoważonego rozwoju i diety [8].

Zrównoważone i prozdrowotne zachowania osób starszych są determinowane wieloma czynnikami [14, 26, 27, 24, 33, 49, 43, 47, 57]. O ile znaczenie wysokiego statusu socjo-ekonomicznego oraz wysokiego poziomu bezpieczeństwa żywnościowego w przestrzeganiu racjonalnych zachowań zdrowotnych osób starszych jest stosunkowo dobrze wyjaśnione [14, 24, 27, 29, 49], o tyle znaczenia tych czynników w kształtowaniu zrównoważonych zachowań konsumenckich wymaga dalszego potwierdzenia w badaniach [3, 43, 47].

Zgodnie z najlepszą wiedzą autorów nie identyfikuje się badań dotyczących zrównoważonych i jednocześnie prozdrowotnych zachowań żywieniowych osób starszych w Polsce. W kontekście powyższych informacji badanie koncentrowało się na dwóch celach:

- a) identyfikacji zrównoważonych i prozdrowotnych zachowań żywieniowych osób starszych;
- b) wyłonieniu czynników demograficznych, socjo-ekonomicznych oraz związanych z bezpieczeństwem żywnościowym, które różnicują zidentyfikowane zachowania.

### **Material i metody badań**

Badanie przekrojowe zostało przeprowadzone na przełomie kwietnia i maja 2025 roku z udziałem 500 osób starszych w wieku od 60 do 92 lat ( $71,5 \pm 6,14$ ) z regionu dolnośląskiego Polski. Osoby uczestniczące w badaniu zostały dobrane metodą arbitralną. We współpracy pięciu organizacji senioralnych we Wrocławiu oraz Urzędów Miasta i Gminy w Siechnicach, Świętej Katarzynie oraz Strzegomiu zebrano dane od respondentów reprezentujących: miasto Wrocław ( $n = 185$ ), powiat wrocławski ( $n = 130$ ) oraz powiat świdnicki ( $n = 160$ ). Badanie przeprowadzono w dwóch etapach. Testowanie wstępne w grupie 30 osób w wybranym klubie seniora we Wrocławiu przeprowadzono w drugiej połowie kwietnia 2025 roku. Ten etap badania miał na celu ocenę rzetelności skali pomiarowej SHE (*Sustainable and Healthy Eating*) z wykorzystaniem metody alfa Cronbacha [9]. Współczynnik rzetelności alfa Cronbacha dla skali SHE oszacowano na poziomie  $\alpha = 0.92$  i wykazano, że rzetelność tego pomiaru miała wysoki poziom dokładności pomiarowej [31]. Badanie właściwe przeprowadzono na przełomie kwietnia i maja 2025 roku. W tym etapie badania rozdano łącznie 500 ankiet, z których 25 zostało odrzuconych ze względu na brakujące odpowiedzi. Ostatecznie próba badawcza liczyła 475 osób.

Badanie przeprowadzono zgodnie z Deklaracją Helsińską [55]. Udział w badaniu był dobrowolny. Od wszystkich uczestników uzyskano świadomą zgodę na udział w badaniu. Badanie zostało zatwierdzone przez Rektorską Komisję do spraw Etyki

Badań Naukowych Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu z dnia 14 kwietnia 2025 roku w sprawie wyrażenia opinii o zgodności projektu badania naukowego z zasadami etycznymi (Uchwała nr NON00000.0020.1.5.5.2025).

Skala pomiarowa SHE została zastosowana do oceny zrównoważonych i zdrowych zachowań żywieniowych [57]. Skala składała się z 34 sytuacji (pozycji testowych). Sytuacje te oceniono w 5-punktowej skali Likerta z kafeterią odpowiedzi: zdecydowanie nie (1), raczej nie (2), ani tak, ani nie (3), raczej tak (4), zdecydowanie tak (5). Szczegółowy opis sytuacji uwzględnionych w skali SHE przedstawiono w tabeli 2.

W celu charakterystyki grupy badanej zastosowano pytania dotyczące cech demograficznych, społecznych oraz ekonomicznych, które zaadaptowano z kwestionariusza KomPAN [32]. Cechy demograficzne oceniono na podstawie pytań dotyczących płci, wieku oraz miejsca zamieszkania. Cechy społeczne i ekonomiczne zastosowano w ocenie statusu socjo-ekonomicznego (SES) z uwzględnieniem następujących pytań i indeksów punktowych:

1. Samoocena sytuacji materialnej – zastosowano 2 pytania: *Jak Pani ocenia swoją sytuację finansową?*, z następującymi odpowiedziami: poniżej przeciętnej (1 pkt.), przeciętna (2 pkt.), powyżej przeciętnej (3 pkt.) oraz *Jak Pani ocenia sytuację swojego gospodarstwa domowego?*, z następującymi odpowiedziami: żyjemy bardzo biednie – nie wystarcza nam nawet na podstawowe potrzeby (1 pkt.); żyjemy skromnie – musimy na co dzień bardzo oszczędnie gospodarować (2 pkt.); żyjemy średnio – wystarczy nam na co dzień, ale musimy oszczędzać na poważniejsze zakupy (3 pkt.); żyjemy dobrze – wystarczy nam na wiele bez specjalnego oszczędzania (4 pkt.); żyjemy bardzo dobrze – możemy pozwolić sobie na pewien luksus (5 pkt.).
2. Wsparcie finansowe – zastosowano dwa pytania: *Czy uzyskuje Pani pomoc finansową od swojej najbliższej rodziny (łącznie z tą, z którą Pani zamieszkuje w jednym gospodarstwie domowym)?*, z następującymi odpowiedziami: nie, pomimo że mam problemy finansowe (1 pkt.); tak, gdyż mam problemy finansowe (2 pkt.); nie ma takiej potrzeby, gdyż moja sytuacja finansowa mnie zadowala (3 pkt.); tak, pomimo że nie posiadam problemów finansowych (4 pkt.); oraz *Czy korzysta Pani z pomocy społecznej w związku z problemami finansowymi?*, z następującymi odpowiedziami: nie, pomimo że mam problemy finansowe (1 pkt.); tak, gdyż mam problemy finansowe (2 pkt.); nie ma takiej potrzeby, gdyż moja sytuacja finansowa mnie zadowala (3 pkt.); tak, pomimo że nie posiadam problemów finansowych (4 pkt.).
3. Aktywność społeczna – pytanie: *Czy bierze Pani aktywny udział w spotkaniach zorganizowanych (grupowych), np. w różnego rodzaju klubach, kolach, organizacjach, stowarzyszeniach o charakterze społeczno-kulturowym, w spotkaniach ro-*

*dzinnych lub ze znajomymi?*, z następującymi odpowiedziami: nie (1 pkt.); tak, ale rzadko (2 pkt.); tak, czasami (3 pkt.); tak, często (4 pkt.).

4. Relacje rodzinne – pytanie: *Jak ocenia Pani swoje relacje z najbliższą rodziną (łącznie z tą, z którą Pani zamieszkuje w jednym gospodarstwie domowym)?*, z następującymi odpowiedziami: źle lub bardzo źle (1 pkt.); przeciętnie (2 pkt.); dobrze (3 pkt.); bardzo dobrze (4 pkt.).

Status socjo-ekonomiczny (SES) badanych osób obliczono, stosując procedurę według wcześniej opracowanego indeksu SES [10, 52]. Indeks SES obliczono dla każdego uczestnika poprzez zsumowanie punktów dla każdej zmiennej, tj. samooceny sytuacji materialnej, wsparcia finansowego, aktywności społecznej oraz relacji rodzinnych wchodzących w skład tego indeksu. W celu oceny rzetelności danych wejściowych indeksu SES obliczono współczynnik  $\alpha$ -Cronbacha, który wyniósł  $\alpha = 0,76$ . Maksymalnie można było uzyskać 24 pkt. Na podstawie rozkładu tercjalnego indeksu SES wyodrębniono grupy uczestników o trzech poziomach nasilenia: niskim  $< 16$  pkt., średnim  $16 \div 19$  pkt. i wysokim  $> 19$  pkt.

Cechy związane z bezpieczeństwem żywnościowym oceniono w oparciu o wybrane pytania z kwestionariusza HFSS [25]. Zgodnie z procedurą opracowanego kwestionariusza HFSS wybrano pytania dotyczące sytuacji żywnościowej osób dorosłych w gospodarstwach domowych (z pominięciem pytań odnoszących się do sytuacji żywnościowej dzieci) i w odniesieniu do tych pytań dokonano oceny bezpieczeństwa żywnościowego osób starszych [25]. Stwierdzenia dotyczące sytuacji związanych z brakiem żywności odnosiły się do okresu 12 miesięcy poprzedzających te sytuacje. W ramach oceny bezpieczeństwa żywnościowego, zadano 3 pytania, z kafeterią odpowiedzi: nigdy (1), czasami (2), często (3). Pytania dotyczyły: 1/ obaw związanych z brakiem żywności *Martwiłem(-am) się, że żywność skończy się w gospodarstwie domowym, w którym mieszkam, z powodu braku pieniędzy;* 2/ zmian w ilości dostępnej żywności w gospodarstwie domowym: *Jedzenia nie wystarczyło w gospodarstwie domowym, w którym mieszkam, z powodu braku pieniędzy oraz Musiałem(-am) jeść mniej w gospodarstwie domowym, w którym mieszkam, z powodu braku pieniędzy. Ze względu na niewielką liczbę odpowiedzi „często”, zagregowano ją z odpowiedzią „czasami”, uzyskując nową kategorię odpowiedzi „tak”. Odpowiedz „nigdy” przekształcono w kategorię „nie”, w ten sposób uzyskano dychotomiczną kategorię odpowiedzi „tak” i „nie”.*

#### *Analiza statystyczna*

Statystyka opisowa została wykorzystana do przedstawienia cech demograficznych, społeczno-ekonomicznych oraz związanych z bezpieczeństwem żywnościowym. Rzetelność skali SHE oraz indeksu SES oceniono przy użyciu współczynnika alfa Cronbacha, przy czym wartość wyższą niż 0,70 uznano za akceptowalną [9, 31].

Na podstawie opinii (skala Likerta) 34 sytuacji związanych z zachowaniami żywieniowymi przeprowadzono analizę czynnikową za pomocą analizy głównych składowych (PCA) w celu zidentyfikowania wzorów (czynników) zachowań. Rotację czynników przeprowadzono za pomocą transformacji ortogonalnej (Varimax). Liczbę czynników zidentyfikowano, stosując następujące kryteria: komponenty o wartości własnej  $\geq 1$ , test osypiska oraz interpretowalność czynników. Zmienne (opinie dotyczące zachowań żywieniowych) uznano za obciążające czynnik, jeśli współczynnik korelacji przyjmował wartość co najmniej 0,5. Wybór czynników został potwierdzony poprzez miarę adekwatności doboru próby Kaisera-Meyera-Olkina (KMO) i test sferyczności Bartletta. Wartość KMO wyniosła 0,895. Test Bartletta wykazał istotność na poziomie  $p < 0,001$ . Wyodrębnione wzory zachowań żywieniowych wyjaśniły 45,7 % całkowitej wariancji (tabela 2). W obrębie każdego wzoru zachowań (czynników) wyodrębnione zostały 2 kategorie nasilenia wzorów, przy czym za punkt odcięcia przyjęto medianę: niskie nasilenie wzoru ( $< Me$ ) oraz wysokie nasilenie wzoru ( $\geq Me$ ). Dla wzoru 1 –  $Me = 0,0080$  oraz wzoru 2 –  $Me = 0,1019$ .

Do oceny zależności między nasileniem wzorów zachowań żywieniowych, cechami demograficznymi, bezpieczeństwem żywnościowym oraz statusem socjoekonomicznym zastosowano test  $\chi^2$ . Wartość  $p < 0,05$  uznawano za istotną.

Analizę statystyczną przeprowadzono przy użyciu oprogramowania statystycznego Statistica (wersja 13,3 PL; StatSoft, Kraków, Polska).

## Wyniki i dyskusja

### *Charakterystyka grupy badanej*

Tabela 1 przedstawia charakterystykę próby badawczej. W grupie respondentów przeważały kobiety (77,7 %), osoby w wieku 60 ÷ 74 lata (69,5 %), z dużych miast (38,8 %). Obawy o brak dostępu do żywności z przyczyn finansowych deklarowała ¼ respondentów (25,1 %), a konkretne zmiany w ograniczonym dostępie do żywności lub ilości spożywanej żywności z tych samej przyczyny deklarowało nieco mniej niż 1/5 badanych (odpowiednio: 16,4 % i 14,9 %). Około 1/5 badanych charakteryzowała się niskim lub wysokim statusem socjoekonomicznym (odpowiednio: 20,8 % i 19,2 %).

Tabela 1. Charakterystyka demograficzna, społeczno-ekonomiczna oraz związana z bezpieczeństwem żywnościowym badanej grupy

Table 1. Demographic, socio-economic and food security characteristics of the study group

Cechy / Characteristics	Ogółem / Total	
	N	%
	475	100,0
Płeć / Gender		
kobiety / women	369	77,7
mężczyźni / men	106	22,3
Wiek / Age		
60-74 lata / years old	330	69,5
75 i więcej lat / and older	145	30,5
Miejsce zamieszkania / Residence		
wieś / village	154	32,4
miasto <100 000 mieszkańców / city <100,000 inhabitants	137	28,8
miasto >100 000 mieszkańców / city >100,000 inhabitants	184	38,8
Obawy związane z brakiem żywności / Concerns about food shortages*		
nie / no	356	74,9
tak / yes	119	25,1
Zmiana w dostępności do żywności / Change in food availability**		
nie / no	397	83,6
tak / yes	78	16,4
Zmiana w ilości spożywanej żywności / Change in the amount of food consumed***		
nie / no	404	85,1
tak / yes	69	14,9
Indeks SES/ SES index****		
niski / low	99	20,8
średni / average	285	60,0
wysoki / high	91	19,2

Objaśnienia / Explanatory notes:

\*w odniesieniu do stwierdzenia *Martwiłem(-am) się, że żywność skończy się w gospodarstwie, w którym mieszkam, z powodu braku pieniędzy* / in relation to the statement "I was worried that food would run out in the household where I live because of a lack of money";

\*\*w odniesieniu do stwierdzenia *Jedzenia nie wystarczyło w gospodarstwie domowym, w którym mieszkam, z powodu braku pieniędzy* / in relation to the statement "There was not enough food in the household where I live because of a lack of money";

\*\*\*w odniesieniu do stwierdzenia *Musiałem(-am) jeść mniej w gospodarstwie domowym, w którym mieszkam, z powodu braku pieniędzy* / in relation to the statement "I had to eat less in the household where I live because of a lack of money";

\*\*\*\*SES – status socjo-ekonomiczny / socioeconomic status.

### Wzory zachowań żywieniowych

Na podstawie opinii dotyczących 34 zachowań żywieniowych zidentyfikowano 2 wzory zachowań, stosując analizę głównych składowych. Macierz ładunków czynnikowych dla zidentyfikowanych wzorów (czynników) oraz sytuacje opisujące zachowania żywieniowe w obrębie zidentyfikowanych wzorów przedstawiono w tabeli 2. Wzory te zostały nazwane jako: wzór 1 – „zachowania zrównoważone”, wzór 2 – „za-

chowania prozdrowotne”. Dostrzega się badania dotyczące zrównoważonych zachowań konsumenckich [43, 47, 57] oraz prozdrowotnych zachowań żywieniowych [14, 24, 27] wśród osób starszych w Polsce. Niemniej jednak, o ile zachowania starszych konsumentów w zakresie zdrowego odżywiania i przestrzegania zaleceń żywieniowych zostało szeroko zbadane [14, 24, 27], o tyle holistyczne podejście do zrównoważonych zachowań żywieniowych nie cieszy się tak dużym zainteresowaniem, pomimo że pojawia się coraz więcej badań w tym zakresie [43, 47, 57]. W literaturze, podobnie jak w badaniu własnym, zrównoważone i zdrowe zachowania osób starszych dotyczyły zazwyczaj sytuacji związanych z zakupem żywności ekologicznej [34, 41, 43, 56], lokalnej lub tradycyjnej [17, 41], etycznymi warunkami zakupu żywności [38], kupowaniem żywności w optymalnej ilości [43], ograniczeniem marnotrawstwa żywności [43], ograniczeniem spożycia mięsa, zwłaszcza czerwonego i przetworzonego [5, 12, 20, 23], większego spożycia warzyw, owoców i roślin strączkowych [47], pakowaniem żywności we własne opakowania [43] oraz ograniczeniem spożycia żywności przetworzonej [47]. Należy zaznaczyć, że zrównoważone wybory żywnościowe starszych konsumentów podyktowane były bardziej względami zdrowotnymi niż aspektami ochrony środowiska [5, 22, 45]. Ponadto różnice między postrzeganiem zrównoważonego rozwoju a zrównoważonymi zachowaniami konsumenckimi spowodowane są barierami, takimi jak: koszt i dostępność do żywności ekologicznej i lokalnej [47] oraz wiedzą na temat przeciwdziałaniu marnotrawstwu żywności [43]. Dodatkowo niewystarczająca wiedza na temat korzyści dla środowiska związanych z takimi wyborami żywnościowymi może przekładać się na działania [47]. Z drugiej strony niektóre badania wskazują, że starsi konsumenci charakteryzują się większą świadomością ekologiczną i preferencjami w zakresie zrównoważonej żywności w porównaniu do młodych konsumentów, często bardziej zainteresowani wygodą, dostępnością i ceną, niż ekologicznymi aspektami żywności. Tendencje te przypisuje się nabywanym z wiekiem wartościom kulturowym, które sprzyjają świadomym i zrównoważonym wyborom żywieniowym [36]. Te zrównoważone wybory żywieniowe mają jeszcze jeden bardzo ważny aspekt. Niektóre badania wskazują, że są odwrotnie skorelowane z wyborem i spożyciem niekorzystnych żywieniowo produktów żywnościowych, takich jak fast food, smażonych, z dużą zawartością soli lub cukru [47]. Wydaje się, że konsumenci żywności wysoko przetworzonej mają tendencję do przedkładania ceny i wygody nad dobrostan środowiska [37]. Badania wykazały, że spożywanie żywności wysoko przetworzonej powiązane jest ze stylem życia, który nie sprzyja aspektom zrównoważonego rozwoju [2].

Tabela 2. Macierz ładunków czynnikowych dla wzorów zachowań żywieniowych (czynników) zidentyfikowanych na podstawie analizy głównych składowych

Table 2. Factor loading matrix for nutritional behavior patterns (factors) identified from principal component analysis

Sytuacje opisujące zachowania żywieniowe / Situations describing eating behavior	Wzory zachowań żywieniowych / Eating behavior patterns (czynniki/factors)	
	1*	2
Wybieram żywność, która zapewnia mi zdrowie / I choose the food that keeps me healthy	<b>0,606744</b>	0,212819
Warzywami strączkowymi zastępuję w mojej kuchni mięso / I replace meat with legumes in my cooking	<b>0,529492</b>	-0,037930
Kupuję warzywa i owoce bezpośrednio od rolnika / I buy fruit and vegetables directly from the farmer	<b>0,540011</b>	-0,001488
Kupując żywność, zwracam uwagę na obecność certyfikatów i znaków jakości na opakowaniu / When buying food, I pay attention to the presence of certificates and quality marks on the packaging	<b>0,535944</b>	0,237000
Staram się jeść jak najwięcej produktów żywnościowych zawierających białka roślinne, np. warzyw strączkowych / I try to eat as many foods containing plant proteins as possible, such as legumes	<b>0,504942</b>	0,246174
Jeśli tylko to możliwe, kupuję żywność ekologiczną / Whenever possible, I buy organic food	<b>0,688314</b>	0,236157
Jak tylko mam taką możliwość, kupuję ryby ze zrównoważonych połowów (z certyfikatem) / Whenever possible, I buy fish from sustainable fisheries (with certification)	<b>0,706588</b>	0,029746
Wybieram żywność wartościową pod względem odżywczym / I choose food that is nutritionally valuable	<b>0,602292</b>	0,412328
Wybieram produkty z certyfikatem regionalnym / I choose products with regional certification	<b>0,788601</b>	0,057754
Staram się jeść jak najwięcej warzyw, aby ograniczyć jedzenie mięsa / I try to eat as many vegetables as possible to limit my meat consumption	<b>0,618652</b>	0,076743
Spożywam pięć porcji owoców i warzyw w ciągu dnia / I eat five portions of fruit and vegetables a day	<b>0,505501</b>	0,067594
Wybieram żywność, która zawiera dużą ilość witamin i składników mineralnych / I choose the food that contains large amounts of vitamins and minerals	<b>0,604580</b>	0,378997
Kupuję żywność regionalną / I buy regional food	<b>0,747663</b>	0,124605
Kupuję żywność produkowaną lokalnie / I buy locally produced food	<b>0,676371</b>	0,068337
Wybieram żywność, która zawiera naturalne składniki / I choose the food that contains natural ingredients	<b>0,592396</b>	<b>0,506852</b>
Jak tylko to możliwe, wybieram produkty o niskiej zawartości tłuszczu / Whenever possible, I choose products with low fat content	0,224166	<b>0,683048</b>
Unikam produktów zawierających dużo tłuszczu / I avoid the products that contain a lot of fat	0,118409	<b>0,664126</b>
Ograniczam spożycie soli / I limit my salt intake	0,350115	<b>0,571061</b>
Unikam produktów z dodatkiem cukrów / I avoid products with added sugars	0,166949	<b>0,544777</b>
Wybieram produkty o niskiej zawartości tłuszczu / I choose products with low fat content	0,200575	<b>0,660214</b>
Staram się nie wyrzucać żywności / I try not to throw food away	-0,013953	0,458489

Wybieram żywność, która zapewnia mi zdrowie / I choose the food that keeps me healthy	0,447800	0,280233
Wykorzystuje resztki jedzenia / I use food scraps	-0,132195	0,273242
Unikam kupowania jaj od kur z chowu klatkowego / I avoid buying eggs from caged hens	0,074749	0,429235
Spożywam sezonowe warzywa i owoce / I eat seasonal fruit and vegetables	0,152335	0,358362
Wybieram żywność, która nie zawiera dodatków / I choose the food that does not contain additives	0,442285	0,441284
Próbuję odżywiać się w sposób zbilansowany / I try to eat a balanced diet	0,386773	0,310370
W sezonie robię zakupy na targu/bazarze / During the season, I shop at the market/bazar	0,366792	0,325601
Jeśli tylko to możliwe, wybieram owoce i warzywa z mojej działki lub przydomowego ogródka / Whenever possible, I choose fruit and vegetables from my allotment or home garden	0,079252	0,143766
Nie marnuję jedzenia / I don't waste food	-0,033500	0,495235
Wybieram żywność, która nie zawiera sztucznych dodatków do żywności / I choose the food that does not contain artificial food additives	0,454560	0,445497
Unikam jedzenia mięsa / I avoid eating meat	0,459014	0,120517
Wybieram jaja od kur z wolnego wybiegu / I choose eggs from free-range hens	0,376286	0,420910
Wybieram produkty zbożowe pełnoziarniste / I choose whole grain products	0,376982	0,253872
% wyjaśnionej wariancji / % of variance explained	28,6	17,1
Całkowity % wyjaśnionej wariancji / Total % of explained variance	45,7	

Objaśnienia / Explanatory notes:

\*1 – wzór „zachowania zrównoważone”, 2 – wzór „prozdrowotne zachowania” / 1 – “sustainable behavior” pattern, 2 – “health-promoting behavior” pattern

*Wzory zachowań żywieniowych i ich związek z wybranymi cechami demograficznymi, bezpieczeństwem żywnościowym oraz statusem socjo-ekonomicznym*

Płeć i wiek nie różnicowały nasilenia zidentyfikowanych wzorów zachowań żywieniowych (Tabela 3). W innych polskich badaniach dotyczących osób starszych wykazano, że kobiety charakteryzowały się zrównoważonymi zachowaniami konsumenckimi w większym stopniu niż mężczyźni [7, 43], podobnie jak miało to miejsce w przypadku prozdrowotnych zachowań żywieniowych [33]. Można to uzasadnić tradycyjnym modelem rodziny powszechnym w Polsce. Kobiety w gospodarstwach domowych są w większym stopniu odpowiedzialne za żywienie rodziny i decyzje zakupowe niż mężczyźni [3, 43, 46, 50]. Ponadto badania Seconda i wsp. [48] podkreślają większe zainteresowanie kobiet kwestiami związanymi ze środowiskiem i zdrowiem, co można przypisać roli społecznej i kulturowej, która sprawia, że są one bardziej zaangażowane w promowanie wspólnego dobrobytu. Kobiety zdecydowanie częściej są gotowe na zapłacenie więcej za ekologiczne lub „etyczne” produkty żywnościowe [7]. Zrównoważone, podobnie jak prozdrowotne zachowania żywieniowe dostrzega się w młodszych grupach wiekowych [14, 33], co łączy się najczęściej z wyższym wykształceniem, lepszą sytuacją ekonomiczną, wyższą aktywnością społeczną, zamiesz-

kaniem z partnerem oraz lepszą sytuacją zdrowotną [14, 33], ale także z większą świadomością ekologiczną [43].

Więcej osób zamieszkujących małe miasta charakteryzowało się wysokim nasileniem zrównoważonych zachowań żywieniowych. Niskie nasilenie tego wzoru żywieniowego było częściej identyfikowane wśród mieszkańców wsi i dużych miast (Tabela 3). Tą zależność można tylko częściowo potwierdzić wynikami innego polskiego badania, w którym wykazano, że większą skłonnością do zapłacenia wyższej ceny za produkt ekologiczny lub „przyjazny dla środowiska” charakteryzują się konsumenci z miast niż wsi [7]. W przypadku prozdrowotnych zachowań żywieniowych wysokie nasilenie tego wzoru zachowań było częściej obserwowane wśród mieszkańców wsi, a niskie jego nasilenie wśród mieszkańców małych i dużych miast (Tabela 3). Inne polskie badania wśród osób starszych charakteryzowały się niską spójnością wyników w tym zakresie. Dla przykładu, w jednym badaniu potwierdzono, że starsi mieszkańcy wsi i małych miast częściej spożywali warzywa i owoce niż mieszkańcy dużych miast, prawdopodobnie z powodu samozaopatrzenia z własnych ogródków i sadów [24]. Z drugiej strony na obszarach wiejskich większa odległość do supermarketów może ograniczać spożycie tego typu żywności [13]. Ponadto niektóre badania sugerują, że bardziej zurbanizowane obszary zamieszkania miały związek z większym przestrzeganiem prozdrowotnych zachowań żywieniowych [33].

Zmienne opisujące poczucie braku bezpieczeństwa żywnościowego wśród osób starszych nie różnicowały nasilenia zrównoważonych zachowań żywieniowych (Tabela 4). Literatura informuje, że bezpieczeństwo żywnościowe jest kluczowe w zapewnieniu zrównoważonego rozwoju, przede wszystkim w zakresie zrównoważonej konsumpcji [4, 44]. W tej sytuacji zapewnienie indywidualnego bezpieczeństwa żywnościowego powinno nasilać zrównoważone zachowania żywieniowe, czego nie potwierdzono w tym badaniu. Może to wynikać z faktu, że starsi konsumenci charakteryzują się większą świadomością ekologiczną i preferencjami w zakresie zrównoważonej konsumpcji ze względu na wartości kulturowe nabywane z wiekiem [36]. To może sprzyjać zrównoważonym wyborom żywieniowym niezależnie od poziomu bezpieczeństwa żywnościowego. Zwłaszcza że niektóre aspekty zrównoważonej konsumpcji mogą mieć większy związek z uwarunkowaniami kulturowymi niż z bezpieczeństwem żywnościowym, np. etyczne warunki zakupu żywności [38], kupowanie żywności w optymalnej ilości, ograniczenie marnotrawstwa żywności, pakowanie żywności we własne opakowania [43], ograniczenie spożycia żywności przetworzonej [47].

Tabela 3. Zróżnicowanie nasilenia wzorów zachowań żywieniowych ze względu na wybrane cechy demograficzne [% (n)]

Table 3. Differentiation intensity eating behavior patterns based on selected demographic characteristics [% (n)]

Zmienne / Variables	Kategorie odpowiedzi / Answer categories	Wzór „zachowania zrównoważone” / The “sustainable behavior” pattern		Wzór „zachowania prozdrowotne” / The “health-promoting behavior” pattern	
		nasilenie wzoru/pattern intensity		nasilenie wzoru/pattern intensity	
		niskie / low	wysokie/ high	niskie / low	wysokie / high
N = 475		50,1 (238)	49,9 (237)	50,1 (238)	49,9 (237)
Płeć / Gender	kobiety / women mężczyźni / men	73,9 (176) 26,1 (62)	81,4 (193) 18,6 (44)	68,9 (164) 31,1 (64)	82,3 (195) 17,7 (42)
Wartość p (test chi <sup>2</sup> ) / p-value (chi <sup>2</sup> test)		<i>p</i> = 1,000		<i>p</i> = 1,000	
Wiek / Age	60-74 lata / years old 75 i więcej lat / and older	66,8 (159) 33,2 (79)	72,2 (171) 27,8 (66)	66,4 (158) 33,6 (80)	72,6 (172) 27,4 (65)
Wartość p (test chi <sup>2</sup> ) / p-value (chi <sup>2</sup> test)		<i>p</i> = 1,000		<i>p</i> = 1,000	
Miejsce zamieszkania / Residence	wieś / village miasto < 100 000 mieszkańców / city <100,000 inhabitants miasto > 100 000 mieszkańców / city > 100,000 inhabitants	34,0 (81) 25,2 (60) 48,8 (97)	30,8 (73) 32,5 (77) 36,7 (87)	30,8 (75) 29,4 (70) 39,8 (93)	33,3 (79) 28,3 (67) 38,4 (91)
Wartość p (test chi <sup>2</sup> ) / p-value (chi <sup>2</sup> test)		<i>p</i> = 0,042		<i>p</i> = 0,044	

Obawy o brak żywności z powodów finansowych nie były także powodem zróżnicowania nasilenia prozdrowotnych zachowań żywieniowych. Więcej osób deklarujących konkretne ograniczenia w konsumpcji (dostępność oraz ilość spożywanej żywności) spowodowane problemami finansowymi charakteryzowało się niskim nasileniem prozdrowotnych zachowań żywieniowych (Tabela 4). Brak bezpieczeństwa żywnościowego i jego związek z niską jakością diety lub niekorzystnymi zachowaniami żywieniowymi wykazano w wielu pracach [29, 49]. Poprzednie prace wykazały, że osoby doświadczające niepewności żywnościowej mają zazwyczaj niezdrowe nawyki żywieniowe [11, 29]. Wskazuje to, że niepewność żywnościowa może również wystąpić, gdy nie ma wystarczającego dostępu fizycznego i ekonomicznego do niezbędnej żywności [39]. Dlatego też oczywiste jest, że niepewność żywnościowa ma ogromny wpływ nie tylko na osobiste samopoczucie psychiczne i fizyczne, ale także na ogólną jakość życia i stan zdrowia danej osoby [1]. Ostatecznie niepewność żywnościowa może objawiać się niezdrowymi nawykami żywieniowymi i poważnym problemem zdrowia publicznego [21].

Wysoki status socjo-ekonomiczny dotyczył istotnie większego odsetka osób charakteryzujących się wysokim nasileniem zrównoważonych i prozdrowotnych zachowań żywieniowych. Odwrotną zależność wykazano w przypadku niskiego statusu socjo-ekonomicznego (Tabela 4). Znaczenie wysokiego statusu socjo-ekonomicznego osób starszych w promowaniu zrównoważonych i prozdrowotnych zachowań żywieniowych lub odwrotnie – w przypadku osób o niskim statusie – wykazano w niektórych badaniach [7, 24, 47]. Można spekulować, że niski status socjo-ekonomiczny osób starszych wiązał się z gorszymi zachowaniami żywieniowymi, gdyż zazwyczaj jest on związany z niższymi zasobami finansowymi, niższym poziomem wykształcenia i niższą wiedzą żywieniową na ten temat, co udokumentowano w przypadku zrównoważonych zachowań konsumenckich [7, 47] i prozdrowotnych zachowań żywieniowych [27]. Respondenci charakteryzujący się pozytywną oceną swojej sytuacji finansowej reprezentują wyższą częstość zrównoważonych zachowań konsumenckich oraz są w stanie akceptować wyższą cenę za żywność ekologiczną, lokalną lub wyprodukowaną w sposób przyjazny dla środowiska [7]. Ponadto respondenci z wyższym wykształceniem częściej spożywają produkty ekologiczne lokalne i prozdrowotne niż osoby z niższym wykształceniem. Wykształcenie uznaje się za kluczowy czynnik promujący świadome i odpowiedzialne nawyki żywieniowe. W szczególności wyższe wykształcenie sprzyja głębszemu zrozumieniu kwestii środowiskowych, ułatwiając przyjęcie zrównoważonych zachowań [2]. Chociaż badanie zostało przeprowadzone z dużą dokładnością, to jednak ma kilka ograniczeń. Przede wszystkim badanie ma charakter przekrojowy – nie można ocenić związku przyczynowo-skutkowego między zachowaniami żywieniowymi oraz determinantami oraz zmianami tych czynników

Tabela 4. Zróżnicowanie nasilenia wzorów zachowań żywieniowych z uwzględnieniem bezpieczeństwa żywnościowego oraz statusu socjo-ekonomicznego [% (n)]

Table 4. Differentiation intensity of eating behavior patterns taking into account food security and socio-economic status [% (n)]

Zmienne / Variables	Kategorie odpowiedzi / Answer categories	Wzór „zachowania zrównoważone” / The “sustainable behavior” pattern		Wzór „zachowania prozdrowotne” / The “health-promoting behavior” pattern	
		nasilenie wzoru / pattern intensity		nasilenie wzoru / pattern intensity	
		niskie / low	wysokie / high	niskie / low	wysokie / high
N = 475		50,1 (238)	49,9 (237)	50,1 (238)	49,9 (237)
Obawy związane z brakiem żywności / Concerns about food shortages*	nie / no tak / yes	78,2 (186) 21,8 (52)	77,7 (170) 22,3 (67)	71,0 (169) 29,0 (69)	78,9 (187) 21,1 (50)
Wartość p (test chi <sup>2</sup> ) / p-value (chi <sup>2</sup> test)		p = 1,000		p = 1,000	
Zmiana w dostępności do żywności / Change in food availability**	nie / no tak / yes	83,6 (199) 16,4 (39)	83,5 (198) 16,5 (39)	77,7 (185) 22,3 (53)	89,5 (212) 10,5 (25)
Wartość p (test chi <sup>2</sup> ) / p-value (chi <sup>2</sup> test)		p = 1,000		p = 0,015	
Zmiana w ilości spożywanej żywności / Change in the amount of food consumed***	nie / no tak / yes	84,5 (201) 15,5 (37)	86,5 (205) 13,5 (32)	79,4 (189) 20,6 (49)	91,6 (217) 8,4 (20)
Wartość p (test chi <sup>2</sup> ) / p-value (chi <sup>2</sup> test)		p = 1,000		p = 0,003	
Indeks SES/SES index****	niski / low umiarkowany / average wysoki/high	26,0 (62) 59,7 (142) 14,3 (34)	15,6 (37) 60,3 (143) 24,1 (57)	25,2 (60) 61,8 (147) 13,0 (31)	16,4 (39) 58,3 (138) 25,3 (60)
Wartość p (test chi <sup>2</sup> )/p-value (chi <sup>2</sup> test)		p = 0,032		p = 0,027	

Objaśnienia / Explanatory notes:

\*w odniesieniu do stwierdzenia: *Martwiłem(-am) się, że żywność skończy się w gospodarstwie, w którym mieszkam, z powodu braku pieniędzy/* in relation to the statement “*I was worried that food would run out in the household where I live because of a lack of money*”;

\*\*w odniesieniu do stwierdzenia: *Jedzenia nie wystarczało w gospodarstwie domowym, w którym mieszkam, z powodu braku pieniędzy/* in relation to the statement “*There was not enough food in the household where I live because of a lack of money*”;

\*\*\*w odniesieniu do stwierdzenia: *Musiałem(-am) jeść mniej w gospodarstwie domowym, w którym mieszkam, z powodu braku pieniędzy/* in relation to the statement “*I had to eat less in the household where I live because of a lack of money*”;

\*\*\*\*SES – status socjo-ekonomiczny/socioeconomic status

w czasie. Ponadto nieprobabilistyczna metoda doboru próby oraz ograniczenie badania do jednego regionu Polski nie pozwala na odniesienie wyników do całej populacji. W tej sytuacji sugeruje się powtórzenie badania w reprezentatywnej grupie osób starszych.

### **Wnioski**

1. Należy mieć na względzie, że kształtowanie zrównoważonych zachowań konsumenckich osób starszych, pomimo że postępuje, jest mocno ograniczone. Warunkowane jest między innymi nawykami żywieniowymi, przywiązaniem do tradycji, ograniczonymi funkcjami poznawczymi oraz małą chęcią uczenia się [43]. Nieco lepiej wygląda sytuacja z realizacją prozdrowotnych zachowań żywieniowych, głównie ze względu na większą świadomość znaczenia tych zachowań w kształtowaniu zdrowia osób starszych [14, 24, 27].
2. W niniejszej pracy wykazano, że płeć i wiek nie różnicowały zrównoważonych i prozdrowotnych zachowań żywieniowych, podobnie jak poczucie bezpieczeństwa żywnościowego w przypadku zrównoważonych zachowań żywieniowych. Zamieszkanie w mieście było bardziej charakterystyczne dla wysokiego nasilenia „zrównoważonych”, a na wsi dla „prozdrowotnych” zachowań.
3. Niski status socjo-ekonomiczny wiązał się z niskim nasileniem „zrównoważonych” zachowań żywieniowych, a dodatkowo konkretne ograniczenia w konsumpcji żywności, z powodów finansowych, łączyły się z niskim nasileniem „prozdrowotnych” zachowań żywieniowych.
4. Subpopulacja osób starszych wymaga wzmocnienia działań promujących zrównoważone i prozdrowotne zachowania żywieniowe, poprzez wzmożone działania edukacyjne, informacyjne i interwencyjne. Skuteczność takich działań w dalszym ciągu należy potwierdzać w badaniach.

### **Literatura**

- [1] Abu B., Oldewage-Theron W.: Food insecurity among college students in West Texas. *Br. Food J.*, 2019, 121, 738-754.
- [2] Al-Nuaimi S.R., Al-Ghamdi S.G.: Sustainable Consumption and Education for Sustainability in Higher Education. *Sustainability*, 2022, 14, #7255.
- [3] Azzurra A., Massimiliano A., Angela, M.: Measuring Sustainable Food Consumption: A Case Study On Organic Food. *Sustain. Prod. Consum.*, 2019, 17, 95-107.
- [4] Berry E.M., Dernin S., Burlingame B., Meybeck A., Conforti P.: Food security and sustainability: can one exit without the other? *Pub. Health Nutr.*, 2015, 18(13), 2293-2302.
- [5] Bimbo, F.: Climate change-aware individuals and their meat consumption: evidence from Italy. *Sustain. Prod. Consum.*, 2023, 36, 246-256.

- [6] Borah P.S., Dogbe C.S.K., Marwa N.: Generation Z green purchase behavior: Do green consumer knowledge, consumer social responsibility, green advertising, and green consumer trust matter for sustainable development? *Bus. Strateg. Environ.*, 2024, 33, 4530-4546.
- [7] Chudzian J.: Wpływ czynników ekonomicznych na zachowania zrównoważone konsumentów żywności. *Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego. Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej*, 2016, 115, 127-139.
- [8] Copp A., Fu D., Xiao W., Allman-Farinell M.: Perceived barriers and enablers middle-aged and older adults experience to adopting „sustainable” diets: A mixed methods systematic review. *Persect. Agric. Vet. Sci. Nutr. Nat. Resour.*, 2024, 19 (1), 1-11.
- [9] Cronbach L. J.: Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 1951, 16, 297-334.
- [10] Czarnocińska J., Jeżewska-Zychowicz M., Babicz-Zielińska E., Kowalkowska J., Wądołowska L.: Postawy względem żywności, żywienia i zdrowia a zachowania żywieniowe dziewcząt i młodych kobiet w Polsce. *Wyd. UWM Press, Olsztyn* 2013, ss. 23-25.
- [11] Darmon N., Drewnowski A. Does social class predict diet quality? *Am. J. Clin. Nutr.*, 2008, 87, 1107-1117.
- [12] Dagevos H., Voordouw J.: Sustainability and meat consumption: Is reduction realistic? *Sustain. Sci. Pract. Policy*, 2013, 9, 1031-1207.
- [13] Dean W.R., Sharkey J.R.: Rural and Urban Differences in the Associations between Characteristics of the Community Food Environment and Fruit and Vegetable Intake. *J. Nutr. Educ. Behav.*, 2011, 43, 426-433
- [14] Derbyshire J., McNaughton S.A., Lamb K.E., Milte C.: Characteristics associated with fruit and vegetable consumption in mid aged and older Chinese men and women: a cross-sectional analysis of the first wave of WHO SAGE China. *British J. Nutr.*, 2024, 132, 805-814.
- [15] Doan M.H., Drossel A-L., Sassen R.: Sustainable food consumption behaviour of generation Y and Z: A comparison study. *Cleaner and Responsible Consumption* 2025, 17, #100272.
- [16] Duchin F.: Sustainable consumption of food: a framework for analyzing scenarios about changes in diets. *J. Ind. Ecol.*, 2025, 9, 99-114.
- [17] Duell R.: Is “local food” Sustainable? Localism, social justice, equity and sustainable food futures. *N. Z. Sociol.*, 2013, 28, 123-145.
- [18] European Commission on Agriculture. *Transforming Food Systems in Europe and Central Asia for Improved Nutritional Outcomes*; European Commission on Agriculture: Budapest, Hungary, 2022.
- [19] Forsa 2020. *BMEL-Ernährungsreport 2020: deutschland, wie es isst.* [https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/\\_Ernaehrung/forsa-ernaehrungsreport-2020-tabellen.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Ernaehrung/forsa-ernaehrungsreport-2020-tabellen.pdf?__blob=publicationFile&v=3) [odczyt 27.11.2021].
- [20] Graça J., Oliveira A., Manuela M.: Meat, beyond the plate. Data-driven hypotheses for understanding consumer willingness to adopt a more plant-based diet. *Appetite*, 2015, 90, 80–90.
- [21] Gregório M.J., Rodrigues A.M., Graça P., De Sousa R.D., Dias S.S., Branco J.C., Canhão H.: Food insecurity is associated with low adherence to the Mediterranean diet and adverse health conditions in Portuguese adults. *Front. Public Health*, 2018, 6, 38.
- [22] Gundala R.R., Singh A. What motivates consumers to buy organic foods? Results of an empirical study in the United States. *PLoS ONE*, 2021, 16, e0257288.
- [23] Hallström E., Rööös E., Börjesson P. Sustainable meat consumption: A quantitative analysis of nutritional intake, greenhouse gas emissions and land use from a Swedish perspective. *Food Policy*, 2014, 47, 81-90.
- [24] Hamułka J., Frackiewicz J., Stasiewicz B., Jeruszka-Bielak M., et al. Socioeconomic eating- and health-related limitations of food consumptions among Polish women 60+ years: The ‘ABC of healthy eating’ project. *Nutrients*, 2022, 14 (1), #51.

- [25] HFSS (U.S. Household Food Security Survey Module). <https://www.ers.usda.gov/topics/food-nutrition-assistance/food-security-in-the-u-s/survey-tools/#household>. [odczyt 15.10.2022]
- [26] Herrero M., Hugas M., Lele U., Wirakartakusumah A., Torero M.A.: A Shift to Healthy and Sustainable Consumption Patterns. In *Science and Innovations for Food Systems Transformation*; von Braun, J., Afsana, K., Fresco, L.O., Hassan, M.H.A., Eds.; Springer: Cham, Switzerland, 2023; ss. 59-85.
- [27] Jeruszka-Bielak M., Kollajtis-Dolowy A., Santoro A., Ostan R., Berendsen A.A.M., Jennings A., Meunier N., Marseglia A., Caumon E., Gillings R. et al.: Are Nutrition-Related Knowledge and Attitudes Reflected in Lifestyle and Health Among Elderly People? A Study Across Five European Countries. *Front. Physiol.*, 2018, 9, #994
- [28] Jeżewska-Zychowicz M.: *Zachowania żywieniowe i ich uwarunkowania*. Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2007.
- [29] Juang H.S., Hwang Y.H., Yoon H.H.: Is the impact of food insecurity of food-related behaviour moderated by generation in South Korea? *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 2025 22 (5), #766.
- [30] Kamenidou I.C., Mamalis S.A., Pavlidis S., Bara E.Z.G.: Segmenting the generation Z cohort University student based on sustainable food consumption behaviour: a preliminary study. *Sustainability*, 2019, 11 (3), #837.
- [31] Kline R: *Principles and practices of structural equation modeling*, 4th ed. New York: The Guilford Press. New York 2016.
- [32] KomPan<sup>®</sup>. *Kwestionariusz do badania poglądów i zwyczajów żywieniowych oraz procedura opracowania danych*. Wydanie II uzupełnione. Olsztyn 2020. Available online: [https://knoz.c.pan.pl/images/stories/MLonnie/kompan\\_procedura\\_wersja\\_2.0\\_25-11-2020%20last%20korekta%202021.pdf](https://knoz.c.pan.pl/images/stories/MLonnie/kompan_procedura_wersja_2.0_25-11-2020%20last%20korekta%202021.pdf). [odczyt 7.09.2022].
- [33] Kujawska-Danecka H., Dardzińska J.A., Mossakowska M., Puzianowska-Kuźnicka M., et al.: Socioeconomic and health-related determinants of eating habits in Polish Caucasian older population-The Nationwide polSenior2 study results. *Nutrients*, 2025, 17 (10), #1640.
- [34] Lee H.J., Hwang J. The driving role of consumers' perceived credence attributes in organic food purchase decisions: A comparison of two groups of consumers. *Food Qual. Prefer.*, 2016, 54, 141-151.
- [35] Lin L., Zhang X., Khan M.A., Mehmood M.A., Khan M.K.: Eco-Conscious Consumption in the Climate Change Era: Decoding the Mediating Role of Food Safety and Environmental Concerns between Health Literacy and Take-Out Food Consumption in China. *Sustainability*, 2024, 16, #4357.
- [36] Makowska M., Boguszewski R., Hrehorowicz A.: Generational Differences in Food Choices and Consumer Behaviors in the Context of Sustainable Development. *Foods*, 2024, 13, #521.
- [37] Marty L., Chambaron S., De Lauzon-Guillain B., Nicklaus S.: The motivational roots of sustainable diets: Analysis of food choice motives associated with health, environmental and socio-cultural aspects of diet sustainability in a sample of French adults. *Clean. Responsible Consum.*, 2022, 5, #100059.
- [38] Meise J.N., Rudolph T., Kenning P., Phillips D.M. Feed them facts: Value perceptions and consumer use of sustainability-related product information. *J. Retail. Consum. Serv.*, 2014, 21, 510-519.
- [39] Moradi S., Mirzababaei A., Dadfarma A., Rezaei S., Mohammadi H., Jannat B., Mirzaei K.: Food insecurity and adult weight abnormality risk: A systematic review and meta-analysis. *Eur. J. Nutr.*, 2019, 58, 45-61
- [40] Mortaş H., Navruz-Varlı S., Çıtar-Dazıroğlu M.E., Bilici S.: Can Unveiling the Relationship between Nutritional Literacy and Sustainable Eating Behaviors Survive Our Future? *Sustainability*, 2023, 15, #13925.

- [41] Pieniak Z., Verbeke W., Vanhonacker F., Guerrero L., Hersleth M. Association between traditional food consumption and motives for food choice in six European countries. *Appetite*, 2009, 53, 101-108.
- [42] Pieniak Z., Aertsens J., Verbeke W.: Subjective and objective knowledge as determinants of organic vegetables consumption. *Food Qual. Prefer.*, 2010, 21, 581-588.
- [43] Podgórska-Krzykacz A., Przywojska J.: Determinants of sustainable food purchasing behaviour in the context of the aging population in Poland. *Centr. Eur. Econ. J.*, 2025, 12 (59), 66-84.
- [44] Rabbi M.F., Hasan M., Kovács S.: Food security and transition towards sustainability. *Sustainability*, 2021, 13 (22), #12433.
- [45] Rana J., Paul J.: Consumer behavior and purchase intention for organic food: A review and research agenda. *J. Retail. Consum. Serv.*, 2017, 38, 157-165.
- [46] Rejman K., Kaczorowska J., Halicka E., Laskowski W.: Do Europeans Consider Sustainability When Making Food Choices? A Survey Of Polish City-Dwellers. *Pub. Health Nutr.*, 2019, 22 (7), 1330-1339.
- [47] Sandri E., Broccolo A., Piredda M.: Analysis of the importance of food sustainability and the consumption of organic and local products in the Spanish population. *Sustainability*, 2025, 17 (3), #991.
- [48] Seconda L., Baudry J., Pointereau P., Lacour C., Langevin B., Hercberg S., Lairon D., Allès B., Kesse-Guyot E.: Development and validation of an individual sustainable diet index in the NutriNet-Santé study cohort. *Br. J. Nutr.*, 2019, 121, 1166-1177.
- [49] Segura-Badilla O., Kammar-García A., Navarro-Cruz A.R., Araneda-Flores J. et al.: Food insecurity is associated with the quality of diet of non-institutionalized older adults from a southern Chilean commune: A cross-sectional study. *Nutrients*, 2022, 14 (1), #36.
- [50] Schäufele I. Hamm U.: Consumers' Perceptions, Preferences And Willingness-To-Pay For Wine With Sustainability Characteristics: A Review. *Journal of Cleaner Production*, 2017, 147, 379-394.
- [51] Verain M.C., Bartels J., Dagerous H., Sijtsema S.J., Onwezen M.C., Antonides G.: Segments of sustainable food consumers: a literature review. *Int. J. Consum. Stud.*, 2012, 36, 123-132.
- [52] Wądołowska L., Kowalkowska J., Lonnie M., Czarnocińska J., Jeżewska-Zychowicz M., Babicz-Zielińska E.: Association between physical activity patterns and dietary patterns in a representative sample of Polish girls aged 13-21 years: a cross-sectional study (GEBaHealth Project). *BMC Public Health*, 2016, 16 (1), #698.
- [53] Willett W., Rockström J., Loken B., Springmann M., Lang T. et al.: Food in the Anthropocene: The EAT–lancet commission healthy diets from sustainable food systems. *The Lancet*, 2019, 393 (10170), 447-492.
- [54] World Health Organization. Sustainable Healthy Diets: Guiding Principles (No. 9251318751). 2019.
- [55] World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA*, 2013, 310, 2191-2194.
- [56] Żakowska-Biemans, S.: Polish consumer food choices and beliefs about organic food. *Br. Food J.*, 2011, 113, 122-137.
- [57] Żakowska-Biemans S., Pieniak Z., Kostyra E., Gutkowska K.: Searching for a measure integrating sustainable and healthy eating behaviors. *Nutrients*, 2019, 11, #95.

**THE IMPORTANCE OF FOOD SECURITY AND SOCIO-ECONOMIC STATUS IN THE  
DIFFERENTIATION OF SUSTAINABLE AND HEALTH-PROMOTING EATING  
BEHAVIOURS OF OLDER PEOPLE**

S u m m a r y

**Introduction.** Health-promoting, and in particular, sustainable eating behavior among older people and the factors influencing them need to be researched. The aim of the study was to identify sustainable and healthy eating behaviors among older people, taking into account demographic, socio-economic and food security factors. A cross-sectional study covering a group of 500 older people aged 60 and over was conducted at the turn of April and May 2025 in the Dolnośląskie (Lower Silesian) region. The SHE scale was used to assess sustainable and healthy eating behaviors; demographic and socio-economic characteristics were adapted from the KomPAN questionnaire, with a socio-economic status being assessed using the SES index. Food security was assessed using the selected questions from the HFSS questionnaire. Eating behavior patterns were identified based on 34 situations describing these behaviors. The principal component analysis (PCA) was used to identify these patterns. The chi-square test was used to differentiate the identified patterns by demographic characteristics, a socio-economic status and food security.

**Results and conclusions.** Two behavioral patterns were identified, named "sustainable behaviors" and "health-promoting behaviors". Gender and age did not differentiate the intensity of the identified behavioral patterns. Place of residence did differentiate them. The level of food security did not differentiate sustainable eating behaviors, but its lower level was associated with the lower intensity of health-promoting eating behaviors. A high socio-economic status was associated with a significantly higher percentage of individuals with a high level of sustainable and health-promoting eating behaviors. The elderly population requires actions to promote particularly sustainable eating behaviors.

**Keywords:** nutritional behavior, sustainable behavior, health-promoting behavior, food security, socio-economic status, older people ☒