



**INSTYTUT EKONOMIKI ROLNICTWA  
I GOSPODARKI ŻYWNOŚCIOWEJ  
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY**

**Z badań  
nad rolnictwem  
społecznie  
zrównoważonym  
(17)**

**Ocena stanu wyżywienia  
ludności w Polsce  
w aspekcie bezpieczeństwa  
żywnościowego**

**nr 59**

**Warszawa 2012**



**KONKURENCYJNOŚĆ POLSKIEJ GOSPODARKI  
ŻYWNOŚCIOWEJ W WARUNKACH GLOBALIZACJI  
I INTEGRACJI EUROPEJSKIEJ**

**Z badań  
nad rolnictwem  
społecznie  
zrównoważonym  
(17)  
Ocena stanu wyżywienia  
ludności w Polsce  
w aspekcie bezpieczeństwa  
żywnościowego**





INSTYTUT EKONOMIKI ROLNICTWA  
I GOSPODARKI ŻYWNOŚCIOWEJ  
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

**Z badań  
nad rolnictwem  
społecznie  
zrównoważonym  
(17)  
Ocena stanu wyżywienia  
ludności w Polsce  
w aspekcie bezpieczeństwa  
żywnościowego**

*Redakcja naukowa  
dr inż. Mariola Kwasek*

*Autorzy:  
mgr inż. Bożena Brzostek-Kasprzak  
dr inż. Mariola Kwasek  
mgr inż. Agnieszka Obiedzińska  
dr n. med. Walerian Piotrowski*



KONKURENCYJNOŚĆ POLSKIEJ GOSPODARKI  
ŻYWNOŚCIOWEJ W WARUNKACH GLOBALIZACJI  
I INTEGRACJI EUROPEJSKIEJ

**Warszawa 2012**

Dr n. med. Walerian Piotrowski jest pracownikiem Instytutu Kardiologii w Warszawie

Dr inż. Mariola Kwasek, mgr inż. Bożena Brzostek-Kasprzak i mgr inż. Agnieszka Obiedzińska są pracownikami Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowego Instytutu Badawczego w Warszawie

Pracę zrealizowano w ramach tematu: **Konkurencyjność rolnictwa zrównoważonego**,  
w zadaniu: *Rolnictwo zrównoważone a bezpieczna żywność i zdrowie*

Celem pracy jest ocena stanu wyżywienia polskiego społeczeństwa w aspekcie bezpieczeństwa żywnościowego.

Recenzent

*prof. dr hab. Ryszard Zadernowski, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie*

Skład i łamanie

*Mariola Kwasek*

Korekta

*Joanna Gozdera*

Redakcja techniczna

*Leszek Ślipiński*

Projekt okładki

AKME Projekty Sp. z o.o.

ISBN 978-83-7658-269-6

*Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej*

*– Państwowy Instytut Badawczy*

*00-950 Warszawa, ul. Świętokrzyska 20, skr. poczt. nr 984*

*tel.: (22) 50 54 444*

*faks: (22) 50 54 636*

*e-mail: [dw@ierigz.waw.pl](mailto:dw@ierigz.waw.pl)*

*<http://www.ierigz.waw.pl>*

## Spis treści

	str.
Wprowadzenie .....	7
<i>(dr inż. Mariola Kwasek)</i>	
I. Bezpieczeństwo żywnościowe .....	9
<i>(mgr inż. Agnieszka Obiedzińska)</i>	
II. Fizyczna dostępność żywności .....	23
<i>(dr inż. Mariola Kwasek)</i>	
III. Ekonomiczna dostępność żywności .....	31
<i>(dr inż. Mariola Kwasek)</i>	
IV. Jakość i bezpieczeństwo żywności .....	46
<i>(mgr inż. Agnieszka Obiedzińska)</i>	
V. Ocena związku między czynnikami determinującymi stan zdrowia ludności w Polsce a umieralnością .....	83
<i>(dr n. med. Walerian Piotrowski)</i>	
VI. Subiektywna ocena stopnia zaspokojenia potrzeb żywnościowych .....	119
<i>(mgr inż. Bożena Brzostek-Kasprzak)</i>	
Podsumowanie .....	149
<i>(dr inż. Mariola Kwasek)</i>	
Bibliografia .....	153



## WPROWADZENIE

Bezpieczeństwo żywnościowe przez stulecia oznaczało możliwość zaopatrywania się w żywność wyprodukowaną w całości lub w większości w danym kraju, w celu zaspokojenia potrzeb wszystkich jego mieszkańców. Wraz z rozwojem handlu i specjalizacji międzynarodowej tak pojmowane bezpieczeństwo żywnościowe uległo zmianie. Szybki wzrost produkcji żywności na świecie, a także swobodny handel na arenie międzynarodowej umożliwił krajom o niekorzystnych warunkach dla rozwoju produkcji rolniczej, zakup potrzebnej żywności na innych rynkach. O dostępie do żywności zaczęły decydować posiadane dochody, a nie produkcja krajowa. Bezpieczeństwo dochodowe zastąpiło bezpieczeństwo żywnościowe. Na takie postrzeganie tematu wpływ mieli ekonomiści, którzy chcieli, ażeby produkty rolne i żywność traktować jak inne wyroby, zaś wielkość i strukturę krajowej produkcji żywności poddać regulacjom rynkowym i zasadzie kosztów komparatywnych. Dopiero światowy kryzys żywnościowy na przełomie lat 2007/2008 na nowo ożywił dyskusję na temat bezpieczeństwa żywnościowego w wymiarze gospodarstwa domowego, narodowym, regionalnym (np. Unii Europejskiej) i światowym.

Bezpieczeństwo żywnościowe jest osiągalne tylko w przypadku jednoczesnego zapewnienia bezpieczeństwa ekonomicznego, socjalnego oraz utrzymania krajowej produkcji na poziomie, który gwarantuje dostępność żywności, a także utrzymania handlu zagranicznego i rezerw żywnościowych oraz prawidłowego funkcjonowania przetwórstwa i dystrybucji. Bezpieczeństwo żywnościowe jest przede wszystkim efektem systemowo-instytucjonalnych rozwiązań w sferze politycznej, gospodarczej i społecznej.

Bezpieczeństwo żywnościowe należy rozpatrywać i oceniać przez pryzmat równowagi fizycznej, oznaczającej równowagę produkcji i potrzeb żywnościowych oraz równowagi ekonomicznej, oznaczającej równowagę popytu i podaży produktów żywnościowych. Warunkiem osiągnięcia bezpieczeństwa żywnościowego jest jakość i bezpieczeństwo żywności.

Incydenty żywnościowe, jakie miały miejsce na przełomie XX i XXI wieku, a także w ostatnich latach (np. BSE – *Bovine Spongiform Encephalopathy*, czyli gąbczasta encefalopatia bydła, popularnie zwana chorobą szalonych krów, pryszczycza, glikol w winach, dioksyny w paszach i żywności, melamina



w mleku, skażenie kielków zmutowanym szczepem bakterii *E. coli* – STEC, wykorzystanie soli wypadowej do produkcji żywności, wytwarzanie suszu jajecznego z nieswieżych jaj oraz z dodatkiem wapnia, kurkumy i mączki rybnej, sprzedaż zafałszowanego mięsa wołowego) wzmocniły czujność europejskiego konsumenta na wszelkie aspekty dotyczące jakości i bezpieczeństwa żywności.

Dla konsumenta bezpieczeństwo żywności jest najważniejszą cechą jakości żywności, stąd też prawo żywnościowe szczegółowo reguluje tę kwestię, dając konsumentowi pewność, że żywność, którą nabywa spełnia jego oczekiwania pod względem bezpieczeństwa.

Monografia powstała przy współpracy pracowników Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – PIB z ekspertem z Instytutu Kardiologii w Warszawie, który podjął próbę oceny: (1) związku między poziomem i strukturą spożycia żywności w Polsce a poziomem umieralności spowodowanej wybranymi grupami chorób, (2) związku między wybranymi poziomami klasycznych czynników a poziomem umieralności z powodu wybranych grup chorób, (3) związku między wybranymi czynnikami ekologiczno-środowiskowymi a umieralnością oraz (4) wartości predykcyjnej wybranych składników jakości diety na ryzyko zgonu.

Praca została zrealizowana w ramach zadania badawczego *Rolnictwo zrównoważone a bezpieczna żywność i zdrowie* w temacie *Konkurencyjność rolnictwa zrównoważonego*, będącego częścią Programu Wieloletniego 2011-2014 „Konkurencyjność polskiej gospodarki żywnościowej w warunkach globalizacji i integracji europejskiej”.

W kolejnym zeszycie z serii *Z badań nad rolnictwem zrównoważonym* [17] dokonano oceny stanu wyżywienia polskiego społeczeństwa w aspekcie bezpieczeństwa żywnościowego.

## **I. BEZPIECZEŃSTWO ŻYWNOŚCIOWE**

Człowiek od początku swojego istnienia dążył do zaspokojenia swoich podstawowych potrzeb fizjologicznych. Główną z nich było i jest zaspokajanie potrzeb żywnościowych przez dostarczenie organizmowi odpowiedniej ilości pożywienia, która pokryłaby jego zapotrzebowanie na energię oraz składniki odżywcze, takie jak: węglowodany, białko, witaminy, składniki mineralne. Innymi słowy, człowiek instynktownie dążył do zapewnienia sobie bezpieczeństwa żywnościowego.

Ażeby bezpieczeństwo żywnościowe było osiągnięte, trzeba zapewnić społeczeństwu m.in:

- bezpieczeństwo żywności (*food safety*), by nie stwarzać zagrożeń dla zdrowia i życia konsumenta,
- bezpieczeństwo żywienia (*nutrition security*), które będzie wynikiem prowadzenia zbilansowanej diety.

W obecnych czasach, gdy z jednej strony istnieje problem niedożywienia (*undernourishment*), a z drugiej – coraz wyraźniej zaznacza się problem związany z nadwagą i otyłością, zapewnienie bezpieczeństwa żywienia oraz wysokiej jakości a jednocześnie bezpiecznej żywności odgrywa coraz ważniejszą rolę.

### **1. Ewolucja definicji bezpieczeństwa żywnościowego**

Problem bezpieczeństwa żywnościowego był przedmiotem zainteresowania społeczeństw na przestrzeni wieków, ale dopiero w latach 70. XX wieku w wyniku kryzysu żywnościowego podjęto działania w kierunku oficjalnego zdefiniowania tego pojęcia.

W 1974 r. na Światowym Szczycie Żywnościowym (*World Food Summit* – WFS) przedstawiono pierwszą definicję bezpieczeństwa żywnościowego, która zakładała *dostępność przez cały czas odpowiedniej podaży podstawowych produktów żywnościowych, by zaspokoić stale rosnącą konsumpcję żywności oraz zrównoważyć fluktuację produkcji i cen*<sup>1</sup>. Definicja ta obejmowała głównie wymiar międzynarodowy bezpieczeństwa żywnościowego.

---

<sup>1</sup> UN (1975), *Report of the World Food Conference*, Rome 5-16, November 1974, New York, przytoczono za: FAO (2003), *Trade Reforms and Food Security. Conceptualizing the linkages*, Rome, s. 27.

W 1983 r. Organizacja Narodów Zjednoczonych ds. Wyżywienia i Rolnictwa (*Food and Agriculture Organization of the United Nations – FAO*), uwzględniając aspekt ekonomiczny i fizyczny, przedstawiła *bezpieczeństwo żywnościowe, jako zapewnienie, że wszyscy ludzie przez cały czas mają ekonomiczny i fizyczny dostęp do podstawowych produktów żywnościowych, których potrzebują*<sup>2</sup>.

Trzy lata później Bank Światowy w raporcie nt. ubóstwa i głodu przedstawił zmodyfikowaną definicję bezpieczeństwa żywnościowego uwzględniającą aspekt zdrowotny i fizjologiczny. Według tej definicji *bezpieczeństwo żywnościowe to dostęp wszystkich ludzi przez cały czas do wystarczającej ilości żywności by prowadzić aktywny i zdrowy tryb życia*<sup>3</sup>.

Dekadę później, w 1996 roku, ponownie na Światowym Szczycie Żywnościowym (WFS) przedstawiono definicję, która kładła nacisk na nowe aspekty bezpieczeństwa żywnościowego, takie jak: bezpieczeństwo żywności (*food safety*), wartość odżywczą (jakość zdrowotną) oraz preferencje ludzi. Definicja ta brzmiała: *Bezpieczeństwo żywnościowe, na poziomie indywidualnym, gospodarstwa domowego, narodowym, regionalnym i światowym, jest osiągnięte, gdy wszyscy ludzie przez cały czas mają fizyczny i ekonomiczny dostęp do bezpiecznej i pożywnej żywności wystarczającej do zaspokojenia ich potrzeb żywieniowych oraz preferencji dla prowadzenia aktywnego i zdrowego trybu życia*<sup>4</sup>.

Obowiązującą aktualnie definicję uwzględniającą aspekt społeczny zamieszczono w raporcie FAO, gdzie *bezpieczeństwo żywnościowe określono jako sytuację, w której wszyscy ludzie przez cały czas mają ciągły dostęp fizyczny, społeczny i ekonomiczny do wystarczającej, bezpiecznej i pożywnej żywności, zaspokajającej ich potrzeby żywieniowe i preferencje dla prowadzenia aktywnego i zdrowego trybu życia*<sup>5</sup>.

## 2. Warunki bezpieczeństwa żywnościowego

Osiągnięcie bezpieczeństwa żywnościowego ma trzy wymiary. **Po pierwsze**, konieczne jest, ilościowe zapewnienie bezpiecznej i pożywnej żywności na poziomie krajowym i gospodarstwa domowego. **Po drugie**, trzeba mieć odpowiedni poziom stabilności w zakresie dostaw żywności zarówno z roku na rok,

---

<sup>2</sup> FAO (1983), *World Food Security: a Reappraisal of the Concepts and Approaches*, Director General's Report, Rome, przytoczono za: FAO (2003), *Trade Reforms...*, jw., s. 27.

<sup>3</sup> World Bank (1986), *Poverty and Hunger: Issues and Options for Food Security in Developing Countries*, Washington DC, przytoczono za: FAO (2003), *Trade Reforms...*, jw., s. 27.

<sup>4</sup> FAO (1996), *Rome Declaration on World Food Security and World Food Summit Plan of Action*, World Food Summit 13-17 November, Rome, przytoczono za: FAO (2003), *Trade Reforms...*, jw., s. 28.

<sup>5</sup> FAO (2002), *The State of Food Insecurity in the World*, Rome.

jak i w trakcie danego roku. **Po trzecie**, najbardziej istotne jest zapewnienie każdemu gospodarstwu domowemu fizycznego, społecznego i ekonomicznego dostępu do wystarczającej ilości żywności zaspokajającej jego potrzeby żywieniowe. Oznacza to, że każde gospodarstwo domowe musi posiadać wiedzę i zdolność do produkcji lub zaopatrywania się w żywność przez cały czas. A zatem należy promować odpowiednio zbilansowaną dietę, dostarczającą wszystkich niezbędnych składników odżywczych oraz energetycznych. Zapobiegnie to nadkonsumpcji, a także marnotrawieniu żywności.

Prawo do odpowiedniego standardu życia, w tym dostępu do żywności, jest zapisane w Powszechnej Deklaracji Praw Człowieka. Bezpieczeństwo żywnościowe powinno być podstawowym celem polityki rozwoju, jak również miarą jego sukcesu<sup>6</sup>.

Zapewnienie bezpieczeństwa żywnościowego zależy od wielu czynników. Jednym z nich jest cena żywności, która w ostatnich latach wykazuje wysoką zmienność. Szczególnie to było widoczne podczas kryzysu żywnościowego z 2008 r., kiedy to ceny żywności drastycznie wzrosły. Najbardziej ucierpiały na tym kraje rozwijające się, które nie mają zapewnionej samowystarczalności żywnościowej. Innymi czynnikami wpływającymi na bezpieczeństwo żywnościowe są: wzrost globalnego zapotrzebowania na żywność, wzrost obszarów o niedoborze wody, ograniczenie dostępności gruntów, zmiany klimatu, zanikanie różnorodności odmian rolniczych, straty i marnotrawstwo żywności.

Bezpieczeństwo żywnościowe należy rozpatrywać w ujęciu kompleksowym. P.J. Ericksen w ramach projektu GACAFS (*Global Environmental Change and Food Systems*) przedstawiła system żywnościowy, który składa się z powiązanych pośrednio bądź bezpośrednio między sobą działań systemu żywnościowego, rezultatów systemu żywnościowego i czynników wpływających na system żywnościowy<sup>7</sup>. Działania związane z systemem żywnościowym są punktem wyjścia do rezultatów, które przyczyniają się m.in. do zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego. W tej koncepcji bezpieczeństwo żywnościowe składa się z trzech filarów, które obejmują: dostęp do żywności, dostępność żywności oraz wykorzystanie żywności. Ostatni filar – wykorzystanie żywności – zawiera w sobie trzy elementy: (1) bezpieczeństwo żywności, (2) wartość odżywczą żywności oraz (3) wartość społeczną, jaką niesie za sobą spożywanie żywności.

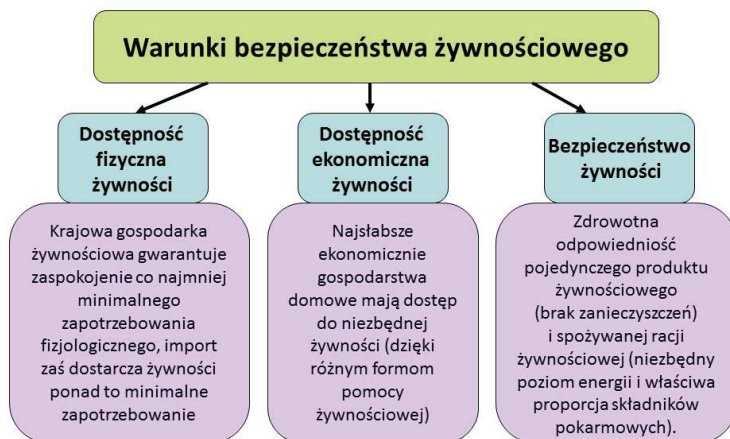
---

<sup>6</sup> FAO, WHO (1992), *World Declaration and Plan of Action for Nutrition*, International Conference on Nutrition, Rome.

<sup>7</sup> P.J. Ericksen (2008), *Conceptualizing food systems for global environmental change research*, „Global Environmental Change”, 18, s. 234-245.

J. Małysz te trzy filary bezpieczeństwa żywnościowego przemienił na warunki, jakie muszą być spełnione by zapewnić bezpieczeństwo żywnościowe<sup>8</sup> (rys. I.1).

Rysunek I.1. Warunki bezpieczeństwa żywnościowego



Źródło: Opracowano na podstawie [J. Małysz, 2008, s. 88].

Efektem braku bezpieczeństwa żywnościowego jest powszechne występowanie niedożywienia i głodu. Światowa Organizacja Zdrowia (*World Health Organization – WHO*) definiuje niedożywienie (*malnutrition*), jako *występujący na poziomie komórkowym brak równowagi między zapotrzebowaniem na składniki pokarmowe i energię a podażą, której zaspokojenie pozwala na wzrost, podtrzymywanie funkcji życiowych oraz pełnienie określonych funkcji*<sup>9</sup>. Problem ten dotyczy głównie ludności krajów rozwijających się.

Niedożywienie jest powiązane z problemem ubóstwa oraz poziomem dochodu ludności. Znalazło to wyraz w 2008 r., gdy ceny żywności znacznie wzrosły, co spowodowało zwiększenie liczby osób niedożywionych w 2009 r. do ponad miliarda osób na świecie. Według FAO liczba ta zmalała w 2010 r. do poziomu 925 miliona osób<sup>10</sup>. A zatem nie jest możliwe osiągnięcie celu Światowego Szczytu Żywnościowego z 1996 r., który zakładał, że liczba osób niedożywionych w 2015 r. zmaleje o połowę w stosunku do średniej z lat 1990-1992 (824 mln). Największy odsetek osób niedożywionych żyje w Afryce Subsaha-

<sup>8</sup> J. Małysz (2008), *Bezpieczeństwo żywnościowe strategiczną potrzebą ludzkości*, ALMAMER, Wyższa Szkoła Ekonomiczna, Warszawa, s. 88.

<sup>9</sup> WHO, UNICEF, UN System Standing Committee on Nutrition (2006), *WHO, UNICEF, and SCN informal consultation on community-based management of severe malnutrition in children*, SCN Nutrition Policy Paper No. 21.

<sup>10</sup> FAO (2010), *The State of Food Insecurity in the World. Addressing food insecurity in protracted crises*, Rome.

ryjskiej (30%), a najwyższa liczba osób niedożywionych (578 mln) występuje w regionie Azji i Pacyfiku<sup>11</sup>.

W Unii Europejskiej prawie 43 mln osób jest zagrożonych niedożywieniem. Z powodu ubóstwa 17% Europejczyków nie może zaspokoić podstawowych potrzeb życiowych. Pomocy żywnościowej w Unii Europejskiej potrzebuje 79 mln obywateli. W Polsce z powodu skrajnego ubóstwa cierpi około 2 mln osób, których dochody nie pozwalają na zaspokojenie podstawowych potrzeb.

Obecnie oprócz problemu głodu i niedożywienia występuje problem nadwagi i otyłości. W ciągu ostatnich 30 lat liczba ludzi otyłych na świecie się podwoiła. Ponad miliard ludzi ma problemy z nadwagą, a wśród tej grupy 30% cierpi na otyłość. W 2008 r. 35% ludzi dorosłych miała nadwagę, a 12% – otyłość. Problem nadwagi i otyłości nie dotyczy już tylko osób dorosłych, ale także osób niepełnoletnich. W stosunku do roku 1990 liczba dzieci z nadwagą podwoiła się, a prognozy do roku 2015 mają tendencję zwyżkową.

### 3. System żywnościowy – działania i rezultaty

Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) szacuje, że obecnie populacja ludzka wynosi około 7 mld osób<sup>12</sup>. Do 2035 r., według średniej prognozy potencjalnych przyszłych zmian demograficznych, na świecie będzie żyło 8,6 mld osób, a w 2050 r. – 9,3 mld. Według danych Eurostatu populacja Unii Europejskiej na dzień 1 stycznia 2010 r. liczyła 501,1 mln osób<sup>13</sup>. Prognozy EUROPOP2010 na temat liczebności populacji Unii Europejskiej wskazują, że wzrośnie ona w 2035 r. do 524,5 mln, a następnie obniży się – do 516 mln w 2060 r. Wraz ze wzrostem liczby ludności wzrośnie zapotrzebowanie na żywność wyrażające się potrzebą zapewnienia każdemu człowiekowi odpowiedniej ilości żywności, która gwarantowałaby mu bezpieczeństwo żywnościowe.

W związku z tym przewiduje się, że produkcja żywności do 2050 r. się podwoi. Intensyfikacja rolnictwa, intensywna hodowla zwierząt, zastosowanie bardziej wydajnych systemów przetwarzania i dystrybucji żywności, wprowadzenie nowych technologii, z uwzględnieniem metod biotechnologicznych mają wpływ na zwiększenie dostępności żywności, aby sprostać potrzebom rosnącej populacji. Niektóre z tych praktyk rolniczych i technologicznych mogą stanowić również potencjalne źródło problemów dotyczących jakości i bezpieczeństwa żywności. Dlatego należy na nie zwrócić szczególną uwagę, aby zapewnić ochronę i bezpieczeństwo konsumentów.

---

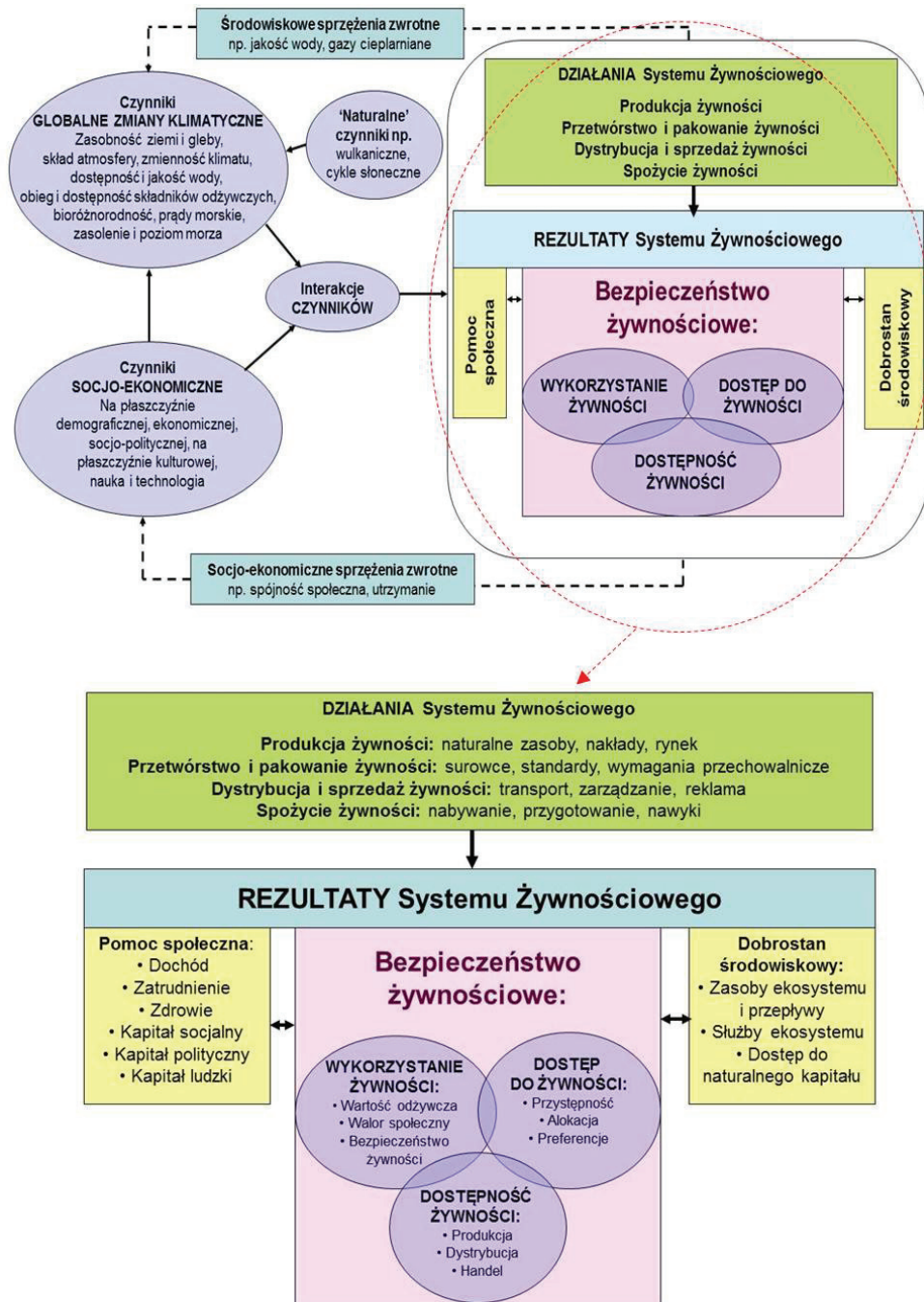
<sup>11</sup> <http://www.fao.org/news/story/en/item/45210/icode>.

<sup>12</sup> UN, Population Division of the Department of Economic and Social Affairs (2011), *World Population Prospects: The 2010 Revision* [<http://esa.un.org/unpd/wpp/index.htm>].

<sup>13</sup> [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics\\_explained/index.php/Population\\_projections](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Population_projections).



Rysunek I.2. Schemat systemu żywnościowego



Źródło: Opracowano na podstawie [J. Ingram, 2011, s. 417-431].

Bezpieczeństwo żywnościowe jest rezultatem poprawnego działania systemu żywnościowego i funkcjonuje w oparciu o 3 filary – dostęp do żywności (dostępność ekonomiczna), dostępność żywności (dostępność fizyczna) oraz wykorzystanie żywności (bezpieczeństwo żywności). Schemat systemu żywnościowego przedstawiono na rysunku I.2.

Brytyjski ośrodek badawczy Economist Intelligence Unit opracował i przedstawił 10 lipca 2012 r. Światowy Indeks Bezpieczeństwa Żywnościowego (*Global Food Security Index – GFSI*). Indeks ten dokonuje oceny bezpieczeństwa żywnościowego na trzech międzynarodowo wyznaczonych płaszczyznach: (1) dostępu do żywności, (2) dostępności żywności oraz (3) wykorzystania żywności. Ostatnia płaszczyzna jest nazywana *jakość i bezpieczeństwo*.

W światowym zestawieniu 105 krajów, Polska znajduje się na 24 pozycji w rankingu z ilością 71,9 punktów (wykres I.1). Wśród kryteriów stanowiących wypadkową *jakości i bezpieczeństwa* wyróżnia się: zróżnicowanie diety, standardy żywnościowe, obecność mikroelementów w żywności, jakość białka oraz bezpieczeństwo żywności. W ocenie pod względem *jakości i bezpieczeństwa* żywności Polska uzyskała 75,6 punktów (26 pozycja). S. Kowalczyk podkreśla, iż nastąpiła zmiana podejścia do problemu bezpieczeństwa żywnościowego i oprócz płaszczyzny ilościowej ujęto płaszczyznę jakościową, obejmującą bezpieczeństwo żywności oraz wartość odżywczą żywności<sup>14</sup>.

Bezpieczeństwo żywności jest integralną częścią bezpieczeństwa żywnościowego i stanowi istotny czynnik pozwalający osiągnąć bezpieczeństwo żywnościowe. Brak bezpieczeństwa żywności ujemnie wpływa na kondycję krajowej gospodarki żywnościowej oraz gospodarstw domowych poprzez ograniczoną dostępność żywności na rynku krajowym, czy zamknięcie rynków eksportowych.

Konsument ma prawo do bezpiecznej żywności, która nie będzie stanowić zagrożenia dla jego zdrowia i życia, czyli jego dobrostanu. W 2000 r. z powodu chorób wywołujących biegunkę zmarło 1,8 mln ludzi. Jedną z przyczyn, która powoduje, iż zatrucia pokarmowe są globalnym wyzwaniem dla zdrowia publicznego jest brak zapewnienia bezpieczeństwa żywności, w szczególności w krajach rozwijających się. Powszechnie uważa się, że żywność oprócz tego, że musi być bezpieczna, to jednocześnie musi być pożywna, czyli ma zaspokajać zapotrzebowanie organizmu na wszystkie składniki odżywcze potrzebne do jego prawidłowego funkcjonowania.

Wyższa świadomość konsumenta dotycząca kwestii jakości i bezpieczeństwa żywności oraz działania rządu i przemysłu spożywczego wpłynęły na poprawę systemów bezpieczeństwa żywności, m.in. przez bardziej prewencyjne po-

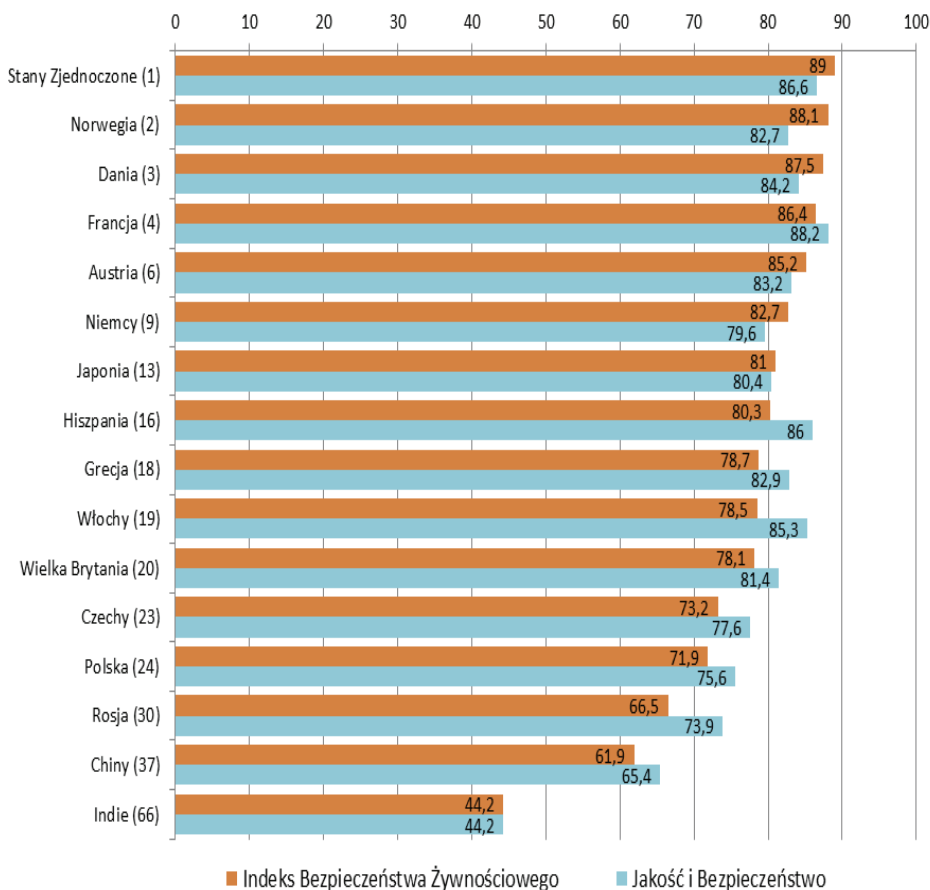
---

<sup>14</sup> S. Kowalczyk (2009), *Wprowadzenie [w:] Bezpieczeństwo żywności w erze globalizacji*, red. naukowa S. Kowalczyk, SGH, Warszawa, s. 14.



dejsie w stosunku do łańcucha rolno-żywnościowego, które nazywane jest „od pola do stołu” (*from farm to fork*). Podejście to sprawiło, iż odpowiedzialność za bezpieczną, pożywną oraz charakteryzującą się odpowiednią jakością zdrowotną żywność ponoszą wszyscy uczestnicy łańcucha rolno-żywnościowego, tj. od produkcji podstawowej do końcowego przygotowania i konsumpcji.

**Wykres I.1. Indeks Bezpieczeństwa Żywnościowego i kryterium pod względem „jakość i bezpieczeństwo” w wybranych krajach świata oraz pozycja w rankingu**



Źródło: Opracowano na podstawie [<http://foodsecurityindex.eiu.com>].

Zmiany w składzie żywności dotyczące zarówno korzyści, jak i ryzyka, mogą być wprowadzone na każdym etapie łańcucha rolno-żywnościowego. Dlatego skład żywności musi być stale monitorowany w celu zapewnienia konsumentów, że żywność znajdująca się w obiegu nie stanowi zagrożenia dla ich

zdrowia lub życia. Konsument także powinien posiadać wiedzę z zakresu przechowywania i przygotowywania żywności w prawidłowy sposób i w odpowiednich warunkach higienicznych. Światowy wzrost handlu żywnością, przy jednoczesnym wzroście migracji ludności powoduje, że należy podjąć wspólne międzynarodowe działania potrzebne, aby rozwiązać problemy związane z jakością żywności i bezpieczeństwem żywności<sup>15</sup>. Wydłużanie drogi łańcucha rolno-żywnościowego oraz kanału dystrybucji żywności poprzez udział większej ilości pośredników wpływa ujemnie na monitorowanie historii łańcucha rolno-żywnościowego – jego identyfikowalności (*traceability*) oraz może prowadzić do niższego poziomu bezpieczeństwa żywności<sup>16</sup>.

Istnieje wiele czynników wpływających na bezpieczeństwo żywności w skali świata (rys. I.3). Na przykład zmiany klimatyczne mogą mieć wpływ na zagrożenie bezpieczeństwa żywności na różnych etapach łańcucha rolno-żywnościowego – od produkcji podstawowej aż do konsumpcji. Zmiany temperatur i opadów, zwiększona częstotliwość i intensywność ekstremalnych zjawisk pogodowych, ocieplenie i zakwaszenie oceanów oraz zmiany szlaków zanieczyszczeń stanowią zagrożenie dla bezpieczeństwa żywności<sup>17</sup>.

**Rysunek I.3. Czynniki wpływające na bezpieczeństwo żywności w skali świata**



Źródło: Opracowano na podstawie [M.C. Tirado, et al., 2010].

<sup>15</sup> B. Burlingame, M. Pineiro (2007), *The essential balance: Risks and benefits in food safety and quality*, "Journal of Food Composition and Analysis", 20, s. 139-146.

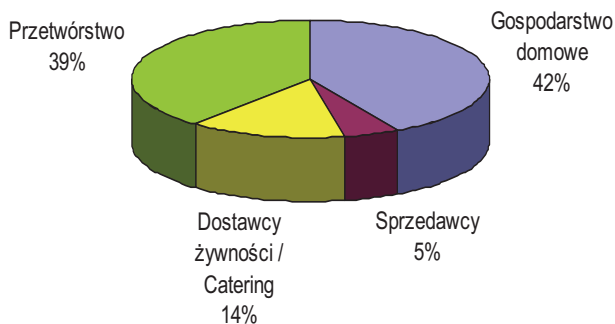
<sup>16</sup> S. Kowalczyk (2010), *Bezpieczeństwo żywności – moda czy konieczność?*, konferencja nt. „Agencja Rynku Rolnego 1990-2010 – przeszłość, teraźniejszość, przyszłość”, 22 września, Warszawa.

<sup>17</sup> M.C. Tirado, R. Clarke, L.A. Jaykus, A. McQuatters-Gollop, J.M. Frank (2010), *Climate change and food safety: A review*, "Food Research International", 43, s. 1745-1765.

Postęp w technologii produkcji żywności oraz rozwój infrastruktury związanej z produkcją żywności skutkuje zmniejszeniem strat żywności występujących w obrębie całego łańcucha rolno-żywnościowego, m.in. od wyboru uprawy i modelu produkcji, infrastruktury i wydajności, marketingowych łańcuchów i kanałów dystrybucji, zakupu przez konsumenta, wykorzystywania i przygotowywania żywności. Niemniej jednak trzeba nadal dążyć do ograniczenia strat i marnotrawstwa żywności.

Z raportu FAO wynika, że 1/3 produkowanej żywności ulega stratom bądź marnotrawieniu (ok. 1,3 mld ton rocznie)<sup>18</sup>. W Europie i Ameryce Północnej na 1 mieszkańca przypada od 280 do 300 kg marnotrawionej żywności rocznie. Na podstawie badań przeprowadzonych dla Komisji Europejskiej w krajach wspólnotowych marnotrawstwu ulega 89 mln ton żywności, co w przeliczeniu na 1 mieszkańca wspólnoty wynosi 179 kg rocznie. Najwięcej żywności marnuje się w gospodarstwie domowym (42%), a podczas produkcji żywności stratom bądź marnotrawieniu ulega aż 39% żywności<sup>19</sup> (wykres I.2).

**Wykres I.2. Udział strat żywności**



Źródło: Opracowano na podstawie [European Communities, 2011].

Żywność ulega stratom lub marnotrawieniu w całym łańcuchu rolno-żywnościowym, począwszy od produkcji pierwotnej aż do gospodarstwa domowego, czyli konsumenta. W krajach o średnim i wysokim dochodzie żywność jest w znacznym stopniu marnotrawiona na etapie konsumpcji. Ogromnym marnotrawstwem jest wyrzucanie żywności, która wciąż nadaje się do spożycia.

<sup>18</sup> FAO (2011), *Global Food Losses and Food Waste*, Rome.

<sup>19</sup> European Communities (2011), *Preparatory study on food waste across EU 27*, Final Report.

Znaczne straty występują również na początku łańcucha dostaw żywności w regionach uprzemysłowionych. W krajach o niskim dochodzie żywność ulega stratom bądź marnotrawieniu głównie w początkowych etapach łańcucha rolno-żywnościowego (uprawa roślin, hodowla zwierząt, zabiegi po zbiorach, ubój, przechowywanie, przetwarzanie żywności), zaś w krajach o wysokim dochodzie – w końcowych etapach łańcucha rolno-żywnościowego (transport, dystrybucja, konsumpcja). Straty i marnotrawstwo żywności w krajach o niskim i wysokim dochodzie zilustrowano na rysunku I.4.

**Rysunek I.4. Straty i marnotrawstwo żywności w łańcuchu rolno-żywnościowym**



Źródło: Opracowano na podstawie [FAO, 2011].

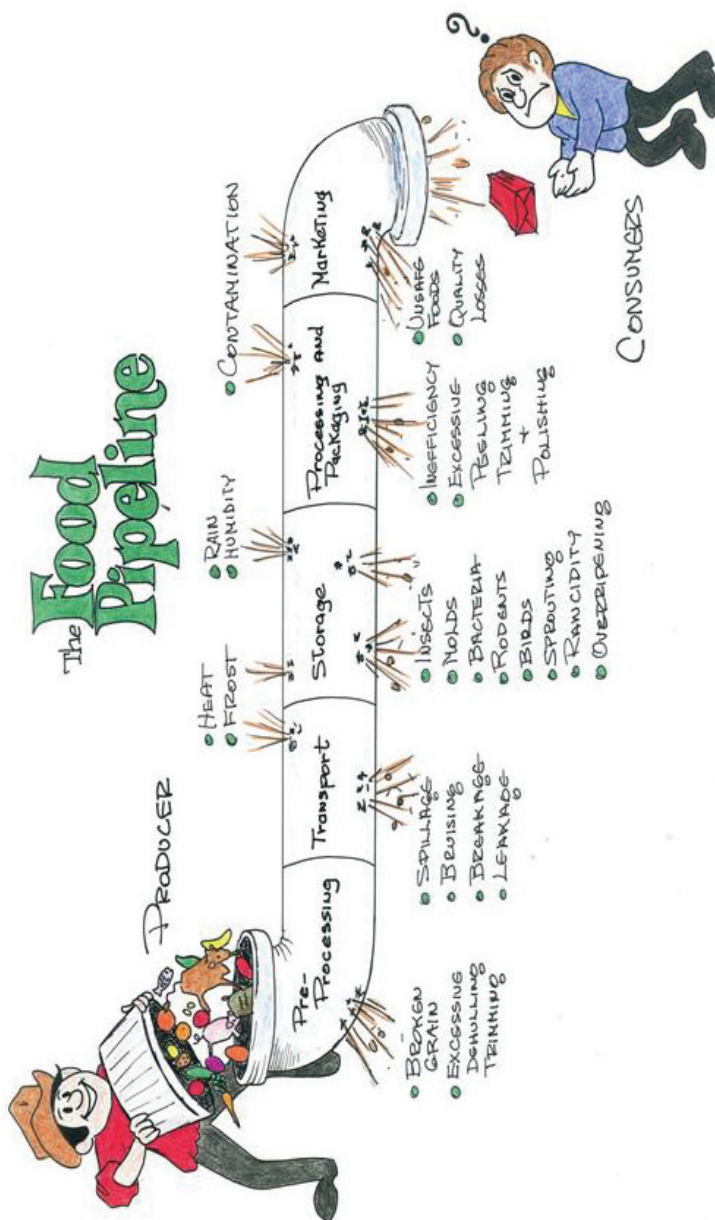
O wiele więcej żywności marnuje się w krajach uprzemysłowionych niż w krajach rozwijających się. W przeliczeniu na 1 mieszkańca szacuje się, że w krajach Europy i Ameryki Północnej marnuje się od 95 do 115 kg żywności rocznie, podczas gdy w krajach Afryki Subsaharyjskiej i Południowej oraz Azji Południowo-Wschodniej – od 6 do 11 kg żywności.

Główne przyczyny strat i marnotrawstwa żywności w krajach o niskim dochodzie są związane z ograniczeniami: (1) finansowymi, (2) w zarządzaniu, (3) technicznymi, dotyczącymi technik zbiorów plonów, (4) pomieszczeń do przechowywania i chłodzenia żywności w trudnych warunkach klimatycznych, (5) infrastruktury oraz (6) w opakowalnictwie. Przyczyny te zilustrowano na rysunku I.5. Biorąc pod uwagę, że wielu rolników w krajach rozwijających się

żyje na marginesie bezpieczeństwa żywnościowego, to zmniejszenie strat żywnościowych może mieć natychmiastowy i znaczący wpływ na poprawę ich życia. Łańcuch rolno-żywnościowy w krajach rozwijających się powinien zostać wzmocniony, m.in. dzięki zachęcaniu rolników do organizowania się, doskonalenia oraz rozbudowy procesów produkcji i systemu marketingu. Należy zapewnić inwestycje w rozbudowę infrastruktury, systemu transportu, przemysłu spożywczego oraz opakowalnictwa (rys. I.6). Zarówno sektor publiczny, jak i prywatny powinny odgrywać dużą rolę w osiągnięciu tego celu.

Żywność jest marnotrawiona także ze względu na wymogi standardów jakościowych, np. produkty żywnościowe, mimo że są bezpieczne, odrzucone są tylko z powodu braku idealnego kształtu lub wyglądu. Marnotrawstwo żywności w krajach uprzemysłowionych może być zmniejszone przez zwiększenie świadomości wśród producentów żywności, sprzedawców i konsumentów. Edukacja konsumentów zapobiegnie niewłaściwym zachowaniom, które wpływają na zwiększenie marnotrawstwa żywności. Niezbędna jest edukacja w zakresie lepszej organizacji zakupów produktów żywnościowych oraz przygotowywania i przechowywania żywności.

Rysunek I.5. Łańcuch żywnościowy

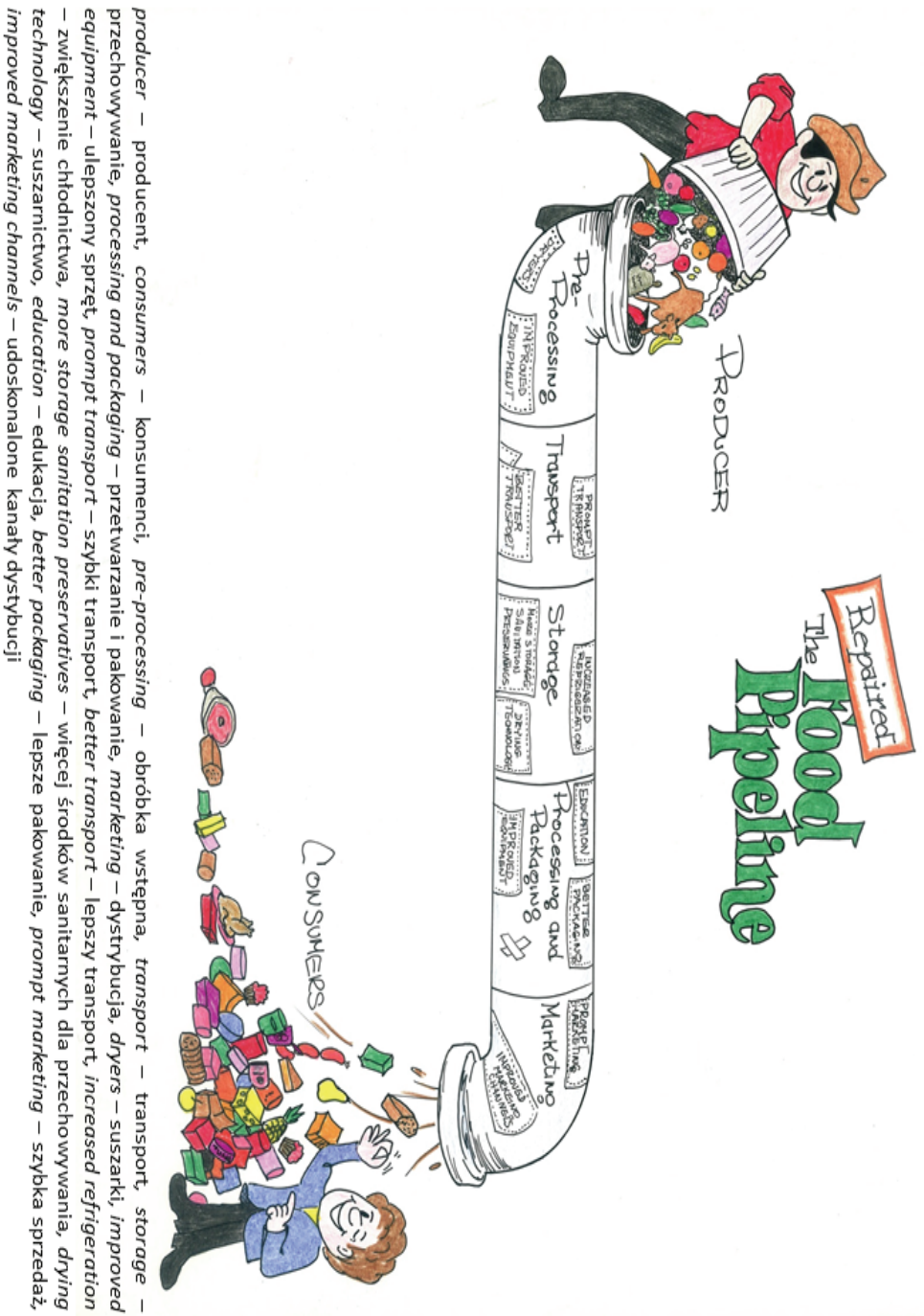


*producer* – producent, *consumers* – konsumenci, *pre-processing* – obróbka wstępna, *transport* – transport, *storage* – przechowywanie, *processing and packaging* – przetwarzanie i pakowanie, *marketing* – dystrybucja, *broken grain* – zepsute ziarno, *excessive dehulling, trimming* – nadmierne obtłukiwanie, przycinanie, *spillage* – wyciek, *bruising* – obicia, *breakage* – uszkodzenie, *leakage* – przeciek, *heat* – ogrzewanie, *frost* – zamrażanie, *insects* – insekty, *molds* – pleśnie, *bacteria* – bakterie, *rodents* – gryzonie, *birds* – ptaki, *sprouting* – kiełkowanie, *rancidity* – jelitnienie, *overripening* – przejrzenie, *rain* – deszcz, *humidity* – wilgotność, *inefficiency* – nieefektywność, *excessive* – nadmierny, *peeling* – obieranie, *trimming* – przycinanie, *polishing* – polerowanie, *unsafe food* – niebezpieczna żywność, *quality losses* – straty jakości, *contamination* – kontaminacja

Źródło: Opracowano na podstawie [M.C. Bourne, 1977].



Rysunek I.6. Naprawiony łańcuch żywnościowy



*producer* – producent, *consumers* – konsumenci, *pre-processing* – obróbka wstępna, *transport* – transport, *storage* – przechowywanie, *processing and packaging* – przetwarzanie i pakowanie, *marketing* – dystrybucja, *dryers* – suszarki, *improved equipment* – ulepszony sprzęt, *prompt transport* – szybki transport, *better transport* – lepszy transport, *increased refrigeration* – zwiększenie chłodnictwa, *more storage sanitation preservatives* – więcej środków sanitarnych dla przechowywania, *drying technology* – suszarnictwo, *education* – edukacja, *better packaging* – lepsze pakowanie, *prompt marketing* – szybka sprzedaż, *improved marketing channels* – udoskonalone kanały dystrybucji

Źródło: Opracowano na podstawie [M.C. Bourne, 1977].

## **II. FIZYCZNA DOSTĘPNOŚĆ ŻYWNOŚCI**

Fizyczna dostępność żywności jest tym warunkiem narodowego bezpieczeństwa żywnościowego, którego osiągnięcie i utrzymanie powinno być nadrzędnym celem polityki żywnościowej każdego państwa. Jeśli kraj jest samowystarczalny i ma zapewnioną żywność niezbędną do zaspokojenia minimalnego zapotrzebowania fizjologicznego wszystkich jego mieszkańców, to powinien czynić wszystko, aby nie zaprzepaścić tego warunku bezpieczeństwa żywnościowego. W przeciwnym razie może znaleźć się w pułapce importowanej żywności<sup>20</sup>.

Fizyczna dostępność żywności – oznacza, że krajowa gospodarka żywnościowa gwarantuje zaspokojenie co najmniej minimalnego zapotrzebowania fizjologicznego, zaś import dostarcza żywności ponad to minimalne zapotrzebowanie. Z fizyczną dostępnością żywności wiąże się potrzeba utrzymywania rezerw żywnościowych<sup>21</sup>. Gromadzenie i przechowywanie tych rezerw jest konieczne z powodu możliwych zakłóceń na rynku krajowym i światowym, spowodowanych przez niedoskonałości rynku, naturalne warunki klimatyczno-pogodowe oraz różne kataklizmy, w tym gospodarcze i polityczne<sup>22</sup>.

### **1. Bezpieczeństwo żywnościowe – jako wysoki stopień samowystarczalności żywnościowej**

Istotnym czynnikiem decydującym o bezpieczeństwie żywnościowym Polski jest wysoki stopień samowystarczalności żywnościowej. Samowystarczalność żywnościowa kraju w warunkach gospodarki zamkniętej oznacza zaspokojenie potrzeb żywnościowych wyłącznie z produkcji krajowej. Krajowa podaż żywności powinna pokryć krajowy popyt na żywność.

Krajowe rolnictwo i przemysł rolno-spożywczy wyznaczają poziom produkcji żywności i zaopatrzenia mieszkańców w żywność przy założeniu pełnej samowystarczalności rozumianej jako całkowita rezygnacja z importu żywności. We współczesnym świecie trudno znaleźć kraj o tak zaawansowanej autarkii. Taka sytuacja może zaistnieć tylko i wyłącznie w przypadkach ekstremalnych,

---

<sup>20</sup> J. Małyś (2008), *Bezpieczeństwo żywnościowe*, ALMAMER, Wyższa Szkoła Ekonomiczna, Warszawa, s. 92.

<sup>21</sup> Tamże, s. 88.

<sup>22</sup> R. Sobiecki (2007), *Globalizacja a funkcje polskiego rolnictwa*, SGH, Warszawa, s. 117.



np. konfliktów międzynarodowych. Wówczas bezpieczeństwo żywnościowe jest zapewnione z krajowej produkcji.

Definicja samowystarczalności żywnościowej kraju pod wpływem wielu czynników, w tym postępu biologicznego, technologicznego, a także procesu globalizacji uległa zmianie. W warunkach gospodarki otwartej samowystarczalność żywnościowa oznacza dostępność fizyczną i ekonomiczną żywności na rynku wewnętrznym, niezależnie od źródeł jej pochodzenia (produkcja krajowa czy import). Samowystarczalność żywnościowa kraju oznacza tym samym, poza równością popytu krajowego na produkty krajowe, równość popytu krajowego na zagraniczne artykuły rolne z zagranicznym popytem na krajowe artykuły rolne. Samowystarczalność żywnościowa kraju polega więc na zbilansowaniu handlu zagranicznego artykułami żywnościowymi. Import artykułów rolno-spożywczych powinien zostać pokryty wpływami z eksportu tych artykułów<sup>23</sup>.

Dzięki wzbogaceniu oferty rynkowej o produkty nie wytwarzane w kraju, struktura spożycia żywności jest bardziej urozmaicona w porównaniu ze strukturą spożycia żywności w gospodarce autarkicznej.

W warunkach globalizacji samowystarczalność żywnościowa kraju może być rozumiana jako zdolność całej gospodarki, a więc zarówno rolnictwa, przemysłu spożywczego, jak i innych sektorów do pokrycia krajowego popytu na żywność<sup>24</sup>.

## **2. Samowystarczalność żywnościowa w aspekcie bilansu handlowego produktami rolno-spożywczymi**

W warunkach gospodarki rynkowej miarą samowystarczalności żywnościowej kraju jest saldo bilansu handlowego produktami rolno-spożywczymi.

Produkty rolno-spożywcze – to grupa towarowa, która w wymianie handlowej, od momentu przystąpienia Polski do Unii Europejskiej, przynosi Polsce dodatnie saldo w handlu zagranicznym. W 2011 r. saldo produktami rolno-spożywczymi osiągnęło poziom 2,6 mld EUR, i było ponad 3-krotnie wyższe w porównaniu z 2004 r. (wykres II.1).

W 2011 r. wartość sprzedaży produktów rolno-spożywczych za granicę wynosiła 15,2 mld EUR i wzrosła o 12,6% w porównaniu z 2010 r. W tym samym czasie sprowadzono do Polski produkty rolno-spożywcze na kwotę 12,6 mld EUR.

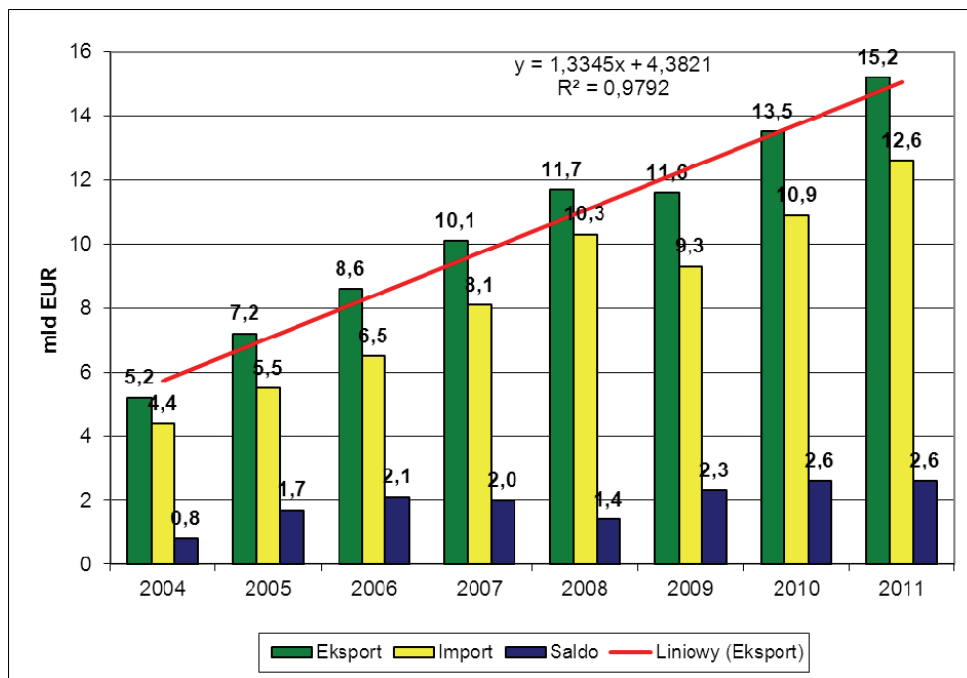
Przeprowadzona analiza bilansu handlowego produktami rolno-spożywczymi w Polsce w latach 2004-2011 świadczy o samowystarczalności żywnościowej kraju.

---

<sup>23</sup> R. Sobiecki (2007), *Globalizacja a funkcje polskiego...*, jw., s. 120.

<sup>24</sup> Tamże, s. 120.

**Wykres II.1. Bilans handlowy produktami rolno-spożywczymi w Polsce w latach 2004-2011 – w mld EUR**



Źródło: Opracowano na podstawie danych Ministerstwa Gospodarki.

### 3. Samowystarczalność żywnościowa w aspekcie produkcji krajowej i zużycia krajowego

Do oceny samowystarczalności żywnościowej Polski zastosowano wskaźnik stosowany przez Europejski Urząd Statystyczny, a mianowicie stopień samowystarczalności żywnościowej kraju. Wskaźnik ten wyrażony jest w procentach i oznacza stosunek produkcji krajowej do zużycia krajowego produktów rolniczych (bez względu na pochodzenie tych produktów).

W przeprowadzonej analizie uwzględniono: zboża podstawowe, ziemniaki, warzywa, nasiona roślin strączkowych, owoce, cukier, tłuszcze i oleje roślinne, mięso wołowe, mięso wieprzowe, mięso drobiowe, mleko krowie świeże, jaja oraz ryby. Im wyższy jest wskaźnik samowystarczalności żywnościowej kraju, tym możliwości wyżywienia ludności z własnej produkcji są większe.

Dane dotyczące zużycia krajowego rozliczono jako sumę produkcji krajowej (pomniejszoną o eksport produktów rolnych i ich przetworów w ekwiwalencie surowca) i importu, z uwzględnieniem zmian w stanie zapasów.

**Tabela II.1. Produkcja krajowa, import, eksport, zużycie krajowe oraz spożycie podstawowych produktów roślinnych w latach 2005-2011**

Wyszczególnienie	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/2011
<b>Zboża podstawowe<sup>a</sup> (w tys. ton)</b>						
Produkcja krajowa	24 900	20 454	25 318	25 738	28 020	25 088
Import	724	2 500	1 549	1 528	1 395	1 416
Eksport	1 275	895	878	2 172	2 406	1 747
Zużycie krajowe	25 236	24 803	24 382	24 781	25 318	24 945
spożycie	5 686	5 292	5 247	5 187	5 160	5 222
<b>Ziemiaki<sup>b</sup> (w tys. ton)</b>						
Produkcja krajowa	10 369	8 982	11 791	10 462	9 703	8 448
Import	207	351	229	239	374	453
Eksport	451	393	408	441	472	588
Zużycie krajowe	10 125	8 940	11 612	10 260	9 605	8 313
spożycie	4 820	4 601	4 615	4 500	4 420	4 256
<b>Warzywa<sup>c</sup> (w tys. ton)</b>						
Produkcja krajowa	5 458	5 120	5 710	5 203	5 601	4 878
Import	239	319	370	386	410	567
Eksport	848	706	989	844	828	871
Zużycie krajowe	4 849	4 733	5 091	4 745	5 183	4 574
spożycie	4 154	4 088	4 398	4 200	4 583	4 083
<b>Nasiona roślin strączkowych<sup>d</sup> (w tys. ton)</b>						
Produkcja krajowa	297	207	288	231	222	192
Import	18	24	19	22	26	16
Eksport	7	2	4	4	4	6
Zużycie krajowe	308	229	303	249	244	202
spożycie	69	55	69	65	78	92
<b>Owoce<sup>e</sup> (w tys. ton)</b>						
Produkcja krajowa	2 922	3 211	1 684	3 826	3 646	2 732
Import	876	865	1 239	1 086	1 028	1 146
Eksport	488	692	641	1 042	967	645
Zużycie krajowe	3 310	3 384	2 282	3 870	3 707	3 233
spożycie	2 887	2 930	1 973	3 343	3 182	2 800
<b>Cukier<sup>f</sup> (w tys. ton)</b>						
Produkcja krajowa	2 047	1 723	1 934	1 351	1 674	1 629
Import	214	266	292	381	349	506
Eksport	1 167	834	751	477	661	555
Zużycie krajowe	1 501	1 332	1 485	1 315	1 272	1 647
spożycie	1 443	1 290	1 420	1 250	1 202	1 572
<b>Tłuszcze i oleje roślinne<sup>g</sup> (w tys. ton)</b>						
Produkcja krajowa <sup>h</sup>	540	580	570	653	816	790
Import	500	488	503	453	425	516
Eksport	183	224	201	216	253	215
Zużycie krajowe	837	844	893	879	997	1 098
spożycie	517	525	525	524	534	611

<sup>a</sup> łącznie z mieszankami zbożowymi i ziarnem przeznaczonym na przetwory; <sup>b</sup> łącznie z ziemniakami przeznaczonymi na przetwory; <sup>c</sup> łącznie z warzywami przeznaczonymi na przetwory; <sup>d</sup> groch, fasola, bób, bobik, łubin, wyka, soczewica; łącznie z ziarnem przeznaczonym na przetwory; <sup>e</sup> łącznie z owocami przeznaczonymi na przetwory; <sup>f</sup> łącznie z cukrem przeznaczonym na przetwory; <sup>g</sup> rzepakowy, rzepikowy, słonecznikowy, sojowy, lniany, rycynowy, kukurydziany, z orzeszków ziemnych, kokosowy, z rdzeni palmowych, bawełniany, gorczykowy, sezamowy; <sup>h</sup> olej surowy

Źródło: Opracowano na podstawie [Roczniki Statystyczne Rolnictwa z kolejnych lat].

**Tabela II.2. Produkcja krajowa, import, eksport, zużycie krajowe oraz spożycie podstawowych produktów zwierzęcych w latach 2005-2011**

Wyszczególnienie	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>Mięso, tłuszcze i podroby<sup>a</sup> (w tys. ton)</b>							
Produkcja krajowa	3 443	3 717	3 847	3 670	3 577	3 881	3 979
Import <sup>b</sup>	300	276	379	583	664	649	723
Eksport <sup>b</sup>	668	806	834	1 023	1 020	1 346	1 476
Zużycie krajowe	3 099	3 214	3 363	3 246	3 211	3 196	3 226
spożycie	2 970	3 066	3 206	3 114	3 089	3 075	3 062
<b>Mięso wołowe (w tys. ton)</b>							
Produkcja krajowa	332	397	406	420	428	428	425
Import <sup>b</sup>	9	11	33	21	23	28	25
Eksport <sup>b</sup>	135	178	199	230	255	310	310
Zużycie krajowe	206	230	240	210	196	145	140
spożycie	191	221	217	201	196	144	130
<b>Mięso wieprzowe (w tys. ton)</b>							
Produkcja krajowa	1 991	2 136	2 190	1 955	1 767	1 929	1 971
Import <sup>b</sup>	203	178	267	499	568	553	622
Eksport <sup>b</sup>	294	314	338	432	341	498	566
Zużycie krajowe	1 912	2 003	2 092	2 027	1 997	1 997	2 028
spożycie	1 798	1 864	1 959	1 903	1 875	1 878	1 874
<b>Mięso drobiowe (w tys. ton)</b>							
Produkcja krajowa	1 073	1 112	1 195	1 241	1 329	1 467	1 530
Import <sup>b</sup>	82	79	69	42	44	37	39
Eksport <sup>b</sup>	212	250	280	314	373	481	531
Zużycie krajowe	956	965	983	980	988	1 023	1 037
spożycie	956	965	983	980	988	1 024	1 037
<b>Mleko krowie świeże<sup>c</sup> (w milionach litrów)</b>							
Produkcja krajowa	11 575	11 633	11 744	12 063	12 085	11 921	12 052
Import	295	353	588	644	792	977	1 100
Eksport	2 484	2 248	2 546	2 999	2 732	2 764	2 881
Zużycie krajowe	9 414	9 692	9 623	9 808	10 198	10 133	10 166
spożycie	8 843	9 021	9 049	9 234	9 674	9 559	9 625
<b>Jaja<sup>d</sup> (w tys. ton)</b>							
Produkcja krajowa	545	546	556	590	614	637	587
Import	16	16	18	28	35	32	40
Eksport	62	75	126	151	168	177	199
Zużycie krajowe	499	487	448	467	481	492	428
spożycie	447	432	389	409	420	421	360

<sup>a</sup> wołowe, cielęce, wieprzowe, baranie, końskie, drobiowe, kozie, królicze i dziczyzna; <sup>b</sup> mięso surowe, tłuszcze i podroby oraz przetwory w przeliczeniu na mięso; <sup>c</sup> łącznie z mlekiem przeznaczonym na przetwory; <sup>d</sup> kurze, kaczki, gęsie i indyjskie łącznie z przeznaczonymi na przetwory

Źródło: Opracowano na podstawie [Roczniki Statystyczne Rolnictwa z kolejnych lat].

Zużycie krajowe obrazuje rozdysponowanie produkcji według głównych odbiorców i końcowego jej przeznaczenia i opracowane jest – w zależności od rodzaju bilansu – w podziale na: rozchody gospodarcze (np. siew, sadzenie, spisanie), spożycie produktów rolnych przez ludność, przetwórstwo przemysłowe

(surowce do produkcji spirytusu, skrobi, piwa, wina i oleju) oraz ubytki i straty u producentów i w obrocie<sup>25</sup>.

Polska w 2011 r. osiągnęła wysoki stopień samowystarczalności żywnościowej, mierzonej stosunkiem produkcji krajowej do zużycia krajowego produktów rolnych, w zakresie: mięsa wołowego (303,6%), mięsa drobiowego (147,5), jaj (137,1%), mleka krowiego świeżego (118,6%), warzyw (106,6%), ziemniaków (101,6%) i zbóż podstawowych (100,6%).

Wskaźnik samowystarczalności dla tłuszczów i olejów roślinnych wynosił 71,9%, dla owoców – 84,5%, dla nasion roślin strączkowych – 95,0%, dla mięsa wieprzowego – 97,2% oraz dla cukru – 98,9%. Z danych FAO wynika, że wskaźnik samowystarczalności dla ryb był niski i wynosił zaledwie 45,1%<sup>26</sup>.

Decydujący wpływ na wyżywienie mieszkańców Polski ma krajowe rolnictwo, które dysponuje potencjałem produkcyjnym wystarczającym do wyprodukowania surowców rolnych i żywności zapewniającym odpowiedni poziom wyżywienia wszystkim mieszkańcom kraju.

**Tabela II.3. Samowystarczalność żywnościowa podstawowych produktów roślinnych w latach 2005-2011**

Wyszczególnienie	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/2011
Zboża podstawowe	98,7	82,5	103,8	103,9	110,7	100,6
Ziemniaki	102,4	100,5	101,5	102,0	101,0	101,6
Warzywa	112,6	108,2	112,2	109,7	108,1	106,6
Nasiona roślin strączkowych	96,4	90,4	95,0	92,8	91,0	95,0
Owoce	88,3	94,9	73,8	98,9	98,4	84,5
Cukier	136,4	129,4	130,2	102,7	131,6	98,9
Tłuszcze i oleje roślinne	64,5	68,7	63,8	74,3	81,8	71,9

Źródło: Obliczenia na podstawie tab. II.1.

**Tabela II.4. Samowystarczalność żywnościowa podstawowych produktów zwierzęcych w latach 2005-2011**

Wyszczególnienie	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Mięso, tłuszcze i podroby	111,1	115,7	114,4	113,1	111,4	121,4	123,3
Mięso wołowe	161,2	172,6	169,2	200,0	218,4	295,2	303,6
Mięso wieprzowe	104,1	106,6	104,7	96,4	88,5	96,6	97,2
Mięso drobiowe	112,2	115,2	121,6	126,6	134,5	143,4	147,5
Mleko krowie świeże	123,0	120,0	122,0	123,0	118,5	117,6	118,6
Jaja	109,2	112,1	124,1	126,3	127,7	129,5	137,1

Źródło: Obliczenia na podstawie tab. II.2.

<sup>25</sup> GUS (2011), *Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2011*, Warszawa, s. 231.

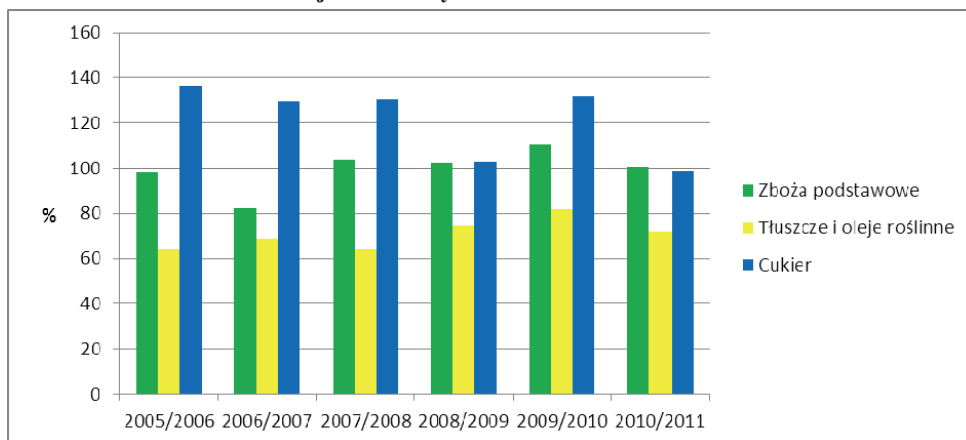
<sup>26</sup> M. Kwasek (2012), *Wzorce konsumpcji żywności w Polsce*, Studia i monografie nr 153, IERiGŻ-PIB, Warszawa.

Zmiany w samowystarczalności żywnościowej podstawowych produktów roślinnych i zwierzęcych, jakie nastąpiły w latach 2005-2011 zilustrowano na wykresach II.2-II.5.

W latach 2005-2011 najwyższy wskaźnik samowystarczalności uzyskała Polska dla mięsa wołowego – od 161,2% w 2005 r. do 303,6% w 2011 r.

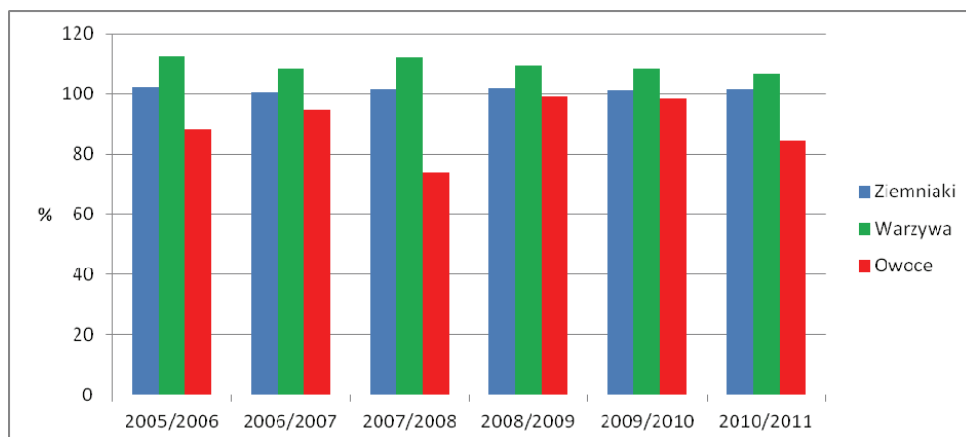
W analizowanym okresie Polska nie uzyskała samowystarczalności w zakresie nasion roślin strączkowych oraz owoców, a także tłuszczów i olejów roślinnych, zaś od 2008 r. Polska nie jest samowystarczalna w mięso wieprzowe.

**Wykres II.2. Samowystarczalność żywnościowa zbóż podstawowych, tłuszczów i olejów roślinnych oraz cukru w latach 2005-2011**



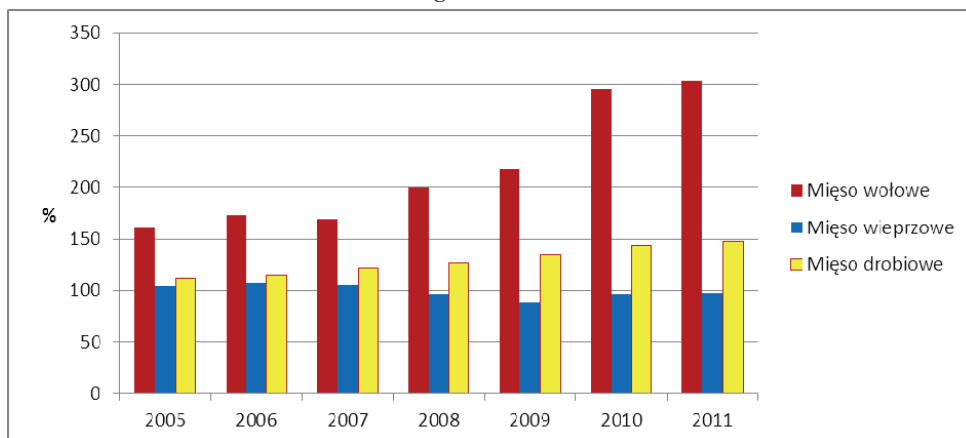
Źródło: Opracowano na podstawie tab. II.3.

**Wykres II.3. Samowystarczalność żywnościowa ziemniaków, warzyw i owoców w latach 2005-2011**



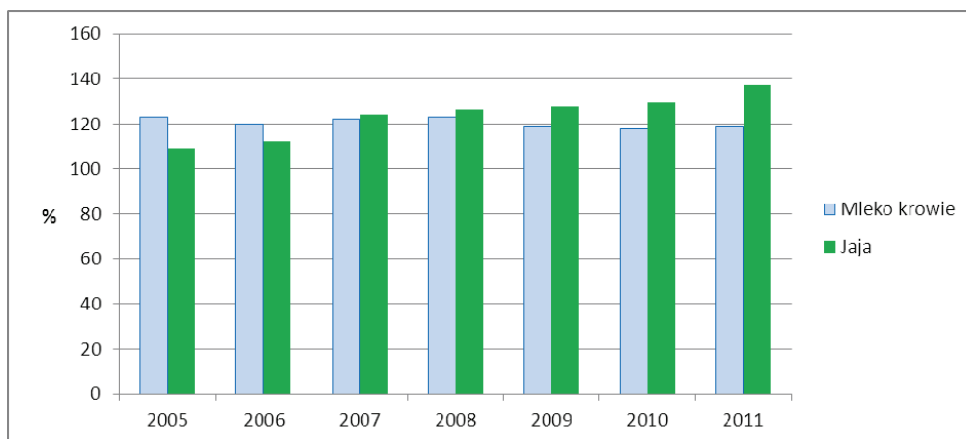
Źródło: Opracowano na podstawie tab. II.3.

**Wykres II.4. Samowystarczalność żywnościowa mięsa wołowego, wieprzowego i drobiowego w latach 2005-2011**



Źródło: Opracowano na podstawie tab. II.4.

**Wykres II.5. Samowystarczalność żywnościowa mleka krowiego i jaj w latach 2005-2011**



Źródło: Opracowano na podstawie tab. II.4.

Na podstawie wskaźników samowystarczalności żywnościowej można stwierdzić, że na polskim rynku dostępna jest większość produktów żywnościowych niezbędnych do prawidłowego żywienia, które jest nieodzownym warunkiem rozwoju człowieka, jego sprawności fizycznej, rozwoju intelektualnego, dobrego samopoczucia oraz stanu zdrowia.

Sektor rolniczy w Polsce ma szansę stać się jednym z głównych eksporterów żywności na rynek Europy. Strategicznymi kierunkami rozwoju dla polskiego rolnictwa powinny być: produkcja mięsa wołowego, mleka i przetworów mlecznych, drobiu, jaj, ziemniaków, warzyw, a także cukru. Wysoki wskaźnik samowystarczalności żywnościowej na poziomie Polski i Unii Europejskiej jest podstawą bezpieczeństwa żywnościowego.

### III. EKONOMICZNA DOSTĘPNOŚĆ ŻYWNOŚCI

Ekonomiczna dostępność żywności – oznacza, że najbiedsze ekonomicznie gospodarstwa domowe mają dostęp do niezbędnej żywności (dzięki różnym formom pomocy żywnościowej). Konsument musi dysponować siłą nabywczą, która umożliwi mu zakupienie na rynku niezbędnych ilości żywności rozumianej jako suma wartości energetycznej i składników odżywczych do normalnego życia człowieka. Siłę nabywczą konsumenta na rynku żywności wyznacza: dochód, ceny żywności oraz ceny pozostałych dóbr i usług<sup>27</sup>.

#### 1. Zróżnicowanie dochodów i wydatków w gospodarstwach domowych według grup społeczno-ekonomicznych

W 2011 r. przeciętny miesięczny dochód rozporządzalny w gospodarstwach domowych ogółem w Polsce kształtował się na poziomie 1 226,95 zł na osobę (tab. III.1). Dochód wyższy od przeciętnego odnotowano w gospodarstwach osób pracujących na własny rachunek (o 22,0%), pracowników (o 1,4%) oraz emerytów i rencistów (o 0,5%), zaś niższy od przeciętnego – w gospodarstwach rolników (o 19,8%).

**Tabela III.1. Przeciętny miesięczny dochód rozporządzalny, wydatki ogółem oraz wydatki na żywność w gospodarstwach domowych w Polsce według grup społeczno-ekonomicznych w 2011 roku – w złotych na osobę**

Gospodarstwa domowe	Dochód rozporządzalny	Wydatki	
		ogółem	na żywność <sup>a</sup>
Ogółem	1 226,95	1 015,12	254,13
Pracowników	1 243,84	1 006,05	238,69
Rolników	983,88	736,02	243,22
Pracujących na własny rachunek	1 497,43	1 221,52	258,89
Emerytów i rencistów	1 233,08	1 080,14	301,79

<sup>a</sup> łącznie z napojami bezalkoholowymi

Źródło: Opracowano na podstawie [GUS, 2012].

<sup>27</sup> J. Małyśz (2008), *Bezpieczeństwo żywnościowe*, ALMAMER, Wyższa Szkoła Ekonomiczna, Warszawa, s. 88.



Sytuacja dochodowa gospodarstw domowych w bezpośredni sposób określa poziom i strukturę wydatków konsumpcyjnych oraz decyduje o poziomie stopnia zaspokajania potrzeb materialnych i pozamaterialnych. W 2011 r. wydatki ogółem wynosiły 1 015,12 zł na osobę miesięcznie, w tym wydatki na żywność i napoje bezalkoholowe – 254,13 zł, co stanowiło 25,0% wydatków ogółem.

Przy ocenie bezpieczeństwa żywnościowego gospodarstw domowych, zgodnie z zaleceniami FAO/WHO, należy wziąć pod uwagę procentowy udział wydatków na żywność w wydatkach ogółem, określany na podstawie wyników badań budżetów gospodarstw domowych. Im biedniejsze gospodarstwo domowe tym większy udział wydatków na żywność. W 2011 r. w gospodarstwach domowych osób pracujących na własny rachunek udział wydatków na żywność wynosił 21,2%, w gospodarstwach pracowników – 23,7%, w gospodarstwach emerytów i rencistów – 27,9% oraz w gospodarstwach rolników – 33,0%.

W celu określenia rzeczywistych wydatków na żywność w wydatkach ogółem uwzględniono wydatki na gastronomię<sup>28</sup>. W omawianym okresie udział wydatków na gastronomię w wydatkach na żywność był najwyższy w gospodarstwach domowych osób pracujących na własny rachunek (13,0%), najniższy zaś w gospodarstwach domowych rolników (2,0%). W gospodarstwach domowych pracowników udział wydatków na spożycie żywności poza domem wynosił 10,2%, zaś w gospodarstwach domowych emerytów i rencistów – 4,0%.

W poziomie i strukturze spożycia podstawowych produktów żywnościowych między poszczególnymi grupami społeczno-ekonomicznymi gospodarstw domowych występują istotne różnice (tab. III. 2). Przyjmując jako miarę ilościowego zróżnicowania łączne miesięczne spożycie podstawowych grup produktów żywnościowych (bez napojów bezalkoholowych) w przeliczeniu na osobę, stwierdzono, że najwięcej żywności spożywali emeryci i renciści – blisko 46 kg oraz rolnicy – 42 kg, a najmniej – osoby pracujące na własny rachunek (31 kg) i pracownicy (32 kg). Różnica między najwyższym a najniższym poziomem spożycia żywności wynosiła 14 kg na osobę miesięcznie.

---

<sup>28</sup> Wydatki na gastronomię obejmują: wydatki w placówkach żywienia zbiorowego, tj. restauracjach, kawiarniach, barach i punktach gastronomicznych łącznie z posiłkami gotowymi kupionymi na wynos, produktami do bezpośredniej konsumpcji sprzedawanymi np. z automatów (kanapki, przekąski, kawa), napiewki, wydatki na żywienie w stołówkach pracowniczych, szkolnych, uniwersyteckich i bufetach [GUS (2012), *Budżety gospodarstw domowych w 2011 r.*, Warszawa, s. 261].

**Tabela III.2. Przeciętne miesięczne spożycie podstawowych produktów żywnościowych w gospodarstwach domowych w Polsce według grup społeczno-ekonomicznych w 2011 roku – w kilogramach na osobę**

Wyszczególnienie	Gospodarstwa domowe				
	ogółem	pracowników	rolników	pracujących na własny rachunek	emerytów i rencistów
Pieczycwo i produkty zbożowe	6,70	6,11	8,10	5,57	8,25
pieczywo	4,46	4,14	5,56	3,61	5,25
makaron	0,36	0,33	0,35	0,32	0,45
ryż	0,19	0,17	0,17	0,16	0,25
wyroby ciastkarskie	0,63	0,58	0,55	0,63	0,81
Mięso, podroby i przetwory	5,48	4,98	6,52	4,88	6,79
mięso wieprzowe <sup>a</sup>	1,35	1,22	2,14	1,22	1,58
mięso wołowe <sup>a</sup>	0,10	0,08	0,06	0,12	0,15
drób <sup>a</sup>	1,51	1,36	1,63	1,37	1,95
przetwory mięsne	2,32	2,15	2,53	2,01	2,83
wędliny wysokogatunkowe <sup>b</sup>	0,65	0,63	0,66	0,67	0,76
wędliny drobiowe	0,21	0,20	0,18	0,18	0,24
Ryby i przetwory <sup>c</sup>	0,43	0,37	0,42	0,41	0,58
Mleko i przetwory	5,71	5,19	6,70	5,43	6,99
mleko pełnotłuste	2,14	1,82	4,43	1,88	2,48
mleko chude	1,38	1,26	0,62	1,30	1,91
jogurt	0,54	0,56	0,35	0,62	0,53
napoje mleczne	0,28	0,24	0,12	0,26	0,44
sery twarogowe	0,56	0,52	0,47	0,55	0,70
sery dojrzewające i topione	0,39	0,40	0,27	0,43	0,37
Jaja	0,63	0,56	0,80	0,54	0,80
Oleje i pozostałe tłuszcze	1,31	1,17	1,42	1,05	1,75
masło	0,26	0,22	0,23	0,27	0,37
pozostałe tłuszcze zwierzęce	0,13	0,10	0,21	0,08	0,22
margaryna i inne tłuszcze roślin.	0,46	0,43	0,52	0,31	0,55
oleje roślinne <sup>d</sup>	0,46	0,41	0,46	0,39	0,61
Owoce i przetwory <sup>a</sup>	3,29	2,97	2,87	3,28	4,33
Warzywa i przetwory <sup>a</sup>	5,02	4,41	5,66	4,50	6,76
Ziemniaki	4,73	4,07	6,55	3,50	6,32
Przetwory ziemniaczane	0,13	0,15	0,07	0,16	0,09
Cukier, dżem, miód i inne wyroby	1,65	1,45	2,16	1,39	2,17
cukier	1,18	1,00	1,78	0,89	1,62
Używki <sup>e</sup>	0,26	0,24	0,26	0,22	0,34
Napoje bezalkoholowe (l)	8,10	8,55	6,39	9,33	7,22
wody mineralne i źródlane	3,98	4,05	2,53	4,61	4,09
soki <sup>f</sup>	0,95	1,04	0,59	1,24	0,76
Pozostałe	0,40	0,37	0,47	0,37	0,48

<sup>a</sup> świeże, chłodzone i mrożone; <sup>b</sup> wędzone i gotowane (np. szynka, polędwica, baleron) oraz kielbasy trwałe (np. myśliwska, salami, kabanosy); <sup>c</sup> bez marynat, przetworów ze zwierząt morskich i słodkowodnych, wyrobów garnażeryjnych i panierowanych; <sup>d</sup> łącznie z oliwą z oliwek; <sup>e</sup> kawa, herbata, kakao i czekolada w proszku; <sup>f</sup> soki owocowe, warzywne i owocowo-warzywne

Źródło: Opracowano na podstawie niepublikowanych danych GUS.

Różnice w wydatkach poniesionych na zakup jednego kilograma żywności są wynikiem różnic w jakości żywności kupowanej przez poszczególne grupy społeczno-ekonomiczne gospodarstw domowych. W gospodarstwach domowych osób pracujących na własny rachunek przeciętny miesięczny koszt jednego kilograma żywności wynosił 8,27 zł, w gospodarstwach domowych pracowników – 7,45 zł, w gospodarstwach domowych emerytów i rencistów – 6,61 zł, a w gospodarstwach domowych rolników – 5,79 zł.

Przeliczenie ilościowego spożycia żywności na wartość energetyczną i składniki odżywcze w gospodarstwach domowych w Polsce według grup społeczno-ekonomicznych w 2011 r. wykazało, że najwięcej energii i składników odżywczych zapewniało spożycie żywności w gospodarstwach domowych emerytów i rencistów – 2604 kcal brutto na osobę dziennie, a następnie w gospodarstwach domowych rolników – 2372 kcal brutto, w gospodarstwach domowych pracowników – 2140 kcal brutto oraz w gospodarstwach domowych osób pracujących na własny rachunek – 2134 kcal brutto (tab. III.3).

**Tabela III.3. Wartość energetyczna i składniki odżywcze przeciętnego dziennego spożycia żywności w gospodarstwach domowych w Polsce według grup społeczno-ekonomicznych w 2011 roku<sup>a</sup> – na osobę dziennie**

Wyszczególnienie	Gospodarstwa domowe				
	ogółem	pracowników	rolników	pracujących na własny rachunek	emerytów i rencistów
Wartość energetyczna (kcal)	2279	2140	2372	2134	2604
Składniki odżywcze (g)					
białko	73	68	74	71	82
zwierzęce	47	44	47	47	52
roślinne	26	24	27	24	30
tłuszcze	97	91	97	91	113
węglowodany	272	255	296	251	310

<sup>a</sup> brutto, tj. łącznie ze stratami przy przechowywaniu, przygotowywaniu posiłków, odpadkami użytkowymi itp., bez napojów alkoholowych; łącznie z szacunkowo ustalonym spożyciem w placówkach gastronomicznych; wartość odżywcza i składniki odżywcze obliczono według współczynników opracowanych przez Instytut Żywności i Żywienia

Źródło: Opracowano na podstawie [Rocznik Statystyczny RP 2012, tabl. 6(196), s. 291].

O jakości wyżywienia decyduje ilość białka w przeciętnym dziennym spożyciu żywności. Spożycie białka ogółem w Polsce wynosiło 73 g na osobę dziennie. Spożycie białka zwierzęcego kształtowało się od 44 g na osobę dziennie w gospodarstwach domowych pracowników do 52 g w gospodarstwach domowych emerytów i rencistów.

W Polsce sposób odżywiania się ludności jest niezgodny z zaleceniami żywieniowymi rekomendowanymi przez organizacje międzynarodowe zajmujące się problematyką żywienia ludności, w tym FAO i WHO, a także polskich

specjalistów z dziedziny nauki o żywieniu człowieka<sup>29</sup>. Świadczy o tym wysoki udział energii uzyskanej ze spożycia tłuszczów w wartości energetycznej dziennego spożycia żywności, a także niski poziom spożycia podstawowych produktów żywnościowych korzystnie wpływających na zdrowie człowieka (mleka i przetworów mlecznych, ryb i przetworów rybnych, owoców i warzyw łącznie z ich przetworami).

W 2011 r. udział energii uzyskanej ze spożycia tłuszczów w wartości energetycznej dziennego spożycia żywności był znacznie wyższy od zalecanego poziomu i kształtował się od 36,8% w gospodarstwach rolników do 39,1% w gospodarstwach emerytów i rencistów (w Polsce ogółem – 38,3%).

Udział energii uzyskanej ze spożycia cukru w wartości energetycznej dziennego spożycia żywności był zgodny z zaleceniami żywieniowymi we wszystkich gospodarstwach domowych i kształtował się od 5,5% w gospodarstwach domowych osób pracujących na własny rachunek do 9,9% w gospodarstwach domowych rolników (w Polsce ogółem – 6,8%).

Udział energii uzyskanej ze spożycia białka w wartości energetycznej dziennego spożycia żywności był zgodny z zaleceniami żywieniowymi, ale w żadnej grupie ludności nie osiągnął górnej granicy, czyli 15%. Najwyższy udział energii ze spożycia białka odnotowano w gospodarstwach domowych osób pracujących na własny rachunek – 13,3%, a najniższy w gospodarstwach rolników oraz emerytów i rencistów – 12,5 i 12,6% (w Polsce ogółem – 12,8%).

We wszystkich grupach społeczno-ekonomicznych ludności w Polsce spożycie mleka i przetworów mlecznych, owoców i przetworów, warzyw i przetworów oraz ryb i przetworów rybnych jest za małe w stosunku do zaleceń żywieniowych. Niedobór spożycia:

- mleka i przetworów mlecznych – kształtował się od 56,6% w gospodarstwach domowych emerytów i rencistów do 67,7% w gospodarstwach domowych pracowników;
- owoców i warzyw oraz ich przetworów – kształtował się od 22,0% w gospodarstwach domowych emerytów i rencistów do 44,6% w gospodarstwach domowych pracowników;
- ryb i przetworów – kształtował się od 33,2% w gospodarstwach domowych emerytów i rencistów do 57,3% w gospodarstwach pracowników.

---

<sup>29</sup> Według zasad prawidłowego żywienia głównym źródłem energii powinny być węglowodany (50-70%), przede wszystkim złożone (odsetek energii z cukrów prostych nie powinien być wyższy aniżeli 10-12%), tłuszcze mogą dostarczać 25-35% energii, a białko – 10-15% [M. Jarosz, W. Respondek, K. Wolnicka i inni (2012), *Zalecenia dotyczące żywienia i aktywności fizycznej* [w:] *Normy żywienia dla populacji polskiej – nowelizacja*, red. naukowy M. Jarosz, IŻŻ, Warszawa, s. 154].

## 2. Współzależność między dochodami a spożyciem żywności

Dochody uzyskiwane przez gospodarstwa domowe stanowią ekonomiczną podstawę ich funkcjonowania i określają poziom życia tych gospodarstw, w tym poziom zaspokojenia potrzeb żywnościowych.

W 2011 r. w gospodarstwach domowych ogółem w Polsce przeciętny miesięczny dochód rozporządzalny 20% osób uzyskujących najwyższe dochody (V grupa kwintylowa) wynosił 2 560,29 zł na osobę i był 6,4-krotnie wyższy od analogicznego dochodu 20% osób uzyskujących najniższe dochody (I grupa kwintylowa). W gospodarstwach domowych ogółem 20% osób znajdujących się w najlepszej sytuacji dochodowej dysponowało 41,7% dochodów całej badanej zbiorowości gospodarstw domowych, podczas gdy 20% osób pozostających w najgorszej sytuacji dochodowej – 6,5%.

**Tabela III.4. Przeciętny miesięczny dochód rozporządzalny i wydatki konsumpcyjne w gospodarstwach domowych ogółem w Polsce według grup kwintylowych w 2011 roku – w złotych na osobę**

Wyszczególnienie	Ogółem	Grupy kwintylowe według dochodu rozporzadzalnego na osobę				
		I	II	III	IV	V
		Dochód rozporządzalny	1 226,95	399,33	757,07	1 031,65
Wydatki ogółem	1 015,12	502,43	689,43	885,53	1 143,21	1 857,76
Wydatki na towary i usługi konsumpcyjne	971,83	492,36	672,16	858,20	1 095,35	1 743,60
żywność i napoje bezalkoholowe	254,13	177,44	212,56	245,74	284,67	350,56
napoje alkoholowe	11,61	4,12	6,53	9,10	12,94	24,42
wyroby tytoniowe	15,80	10,40	13,33	14,49	18,23	22,56
towary nieżywnościowe i usługi	672,63	293,28	427,39	569,12	753,87	1 321,59
odzież i obuwie	51,77	21,45	32,00	41,16	56,66	107,77
mieszkanie	259,39	130,04	182,01	236,31	305,40	443,81
użytkowanie mieszkania <sup>a</sup>	210,34	108,65	152,82	197,10	248,50	345,09
nośniki energii	124,21	66,76	95,92	123,44	149,68	185,45
zaopatrywanie w wodę	11,56	7,01	9,22	11,33	13,28	16,96
wyposażenie mieszkania <sup>b</sup>	49,05	21,39	29,19	39,21	56,90	98,72
zdrowie	50,41	17,54	30,21	44,17	63,35	96,95
higiena osobista	29,17	13,15	18,39	24,38	32,38	57,62
edukacja	12,48	4,13	7,78	10,05	12,20	28,30
rekreacja i kultura	81,81	32,36	46,62	61,04	87,69	181,68
restauracje i hotele	24,82	7,21	12,17	15,04	21,84	67,96
gastronomia	21,44	6,81	10,85	12,86	18,78	58,02
transport i łączność	139,62	60,07	85,29	120,28	150,02	282,92
pozostałe towary i usługi	52,31	20,47	31,30	41,08	56,71	112,19
kieszonkowe	17,67	7,12	12,36	19,76	25,65	23,47
Pozostałe wydatki	43,29	10,07	17,27	27,33	47,86	114,16
dary przekazane innym gospodarstwom domowym	33,79	6,73	11,40	19,76	36,93	94,31

<sup>a</sup> użytkowanie mieszkania lub domu i nośniki energii, <sup>b</sup> wyposażenie mieszkania i prowadzenie gospodarstwa domowego

Źródło: Opracowano na podstawie niepublikowanych danych GUS.

Przeciętne miesięczne wydatki na towary i usługi konsumpcyjne 20% osób o najwyższych dochodach były 3,5-krotnie wyższe od poziomu analogicznych wydatków 20% osób o najniższych dochodach. Najmniejsza różnica między I a V grupą kwintylową dotyczyła wydatków na żywność i napoje bezalkoholowe (łącznie z wydatkami na gastronomię) – 2,2-krotna. Należy podkreślić, że bieżące dochody osób najuboższych nie wystarczały na pokrycie wydatków na towary i usługi konsumpcyjne (wydatki na ten cel przewyższały dochód rozporządzalny o 23,3%). Oznacza to, że 20% osób o najniższych dochodach było zmuszonych do korzystania ze swoich oszczędności lub z kredytów.

Wraz ze wzrostem zamożności gospodarstw domowych zmniejsza się udział wydatków na żywność i napoje bezalkoholowe w wydatkach ogółem, co jest zgodne z prawem Engla. W gospodarstwach domowych 20% osób uzyskujących najniższe dochody udział ten wynosił 35,3%, a w gospodarstwach domowych 20% osób najzamożniejszych – 18,9%. W pozostałych grupach kwintylowych udział wydatków na żywność i napoje bezalkoholowe w wydatkach ogółem kształtował się następująco: w II grupie – 30,8%, w III grupie – 27,8% oraz w IV grupie – 24,9%.

Budżety gospodarstw 20% osób znajdujących się w najtrudniejszej sytuacji dochodowej obciążone są przede wszystkim wydatkami przeznaczonymi na żywność oraz użytkowanie mieszkania lub domu i nośniki energii (w tym opłaty za najem, zaopatrywanie w wodę, wywóz nieczystości). Wydatki na ten cel stanowiły 57% wydatków ogółem w gospodarstwach najuboższych, podczas gdy w gospodarstwach domowych 20% osób najzamożniejszych – 37%.

Konieczność przeżycia w gospodarstwach domowych 20% osób w Polsce o najniższych dochodach jest przyczyną ograniczania wydatków związanych z zaspokajaniem innych potrzeb, w tym potrzeb zdrowotnych, rekreacyjnych i kulturowych oraz edukacyjnych. W gospodarstwach domowych 20% osób najzamożniejszych (V grupa kwintylowa) wydatki na zdrowie były 5,5-krotnie wyższe niż w analogicznych gospodarstwach domowych 20% osób najuboższych (I grupa kwintylowa), na rekreację i kulturę – 5,6-krotnie wyższe, na edukację – 6,9-krotnie wyższe, na restauracje i hotele – 9,4-krotnie wyższe, w tym na gastronomię – 8,5-krotnie wyższe.

Sytuacja dochodowa gospodarstw domowych ma duży wpływ na zróżnicowanie i poziom spożycia żywności. Wraz ze wzrostem dochodów rośnie spożycie większości podstawowych produktów żywnościowych, z wyjątkiem pieczywa, mleka pełnotłustego, tłuszczów zwierzęcych (bez masła), margaryny i innych tłuszczów roślinnych i ziemniaków (tab. III.5). Spożycie mięsa wieprzowego, drobiu, olejów roślinnych i cukru rośnie do IV grupy kwintylowej i dopiero w V grupie – się zmniejsza.

**Tabela III.5. Przeciętne miesięczne spożycie podstawowych produktów żywnościowych w gospodarstwach domowych ogółem w Polsce według grup kwintylowych w 2011 roku – na osobę**

Wyszczególnienie	J.m.	Ogółem	Grupy kwintylowe według dochodu rozporządzalnego				
			I	II	III	IV	V
Pieczywo i produkty zbożowe	kg	6,70	6,49	6,61	6,75	6,91	6,75
pieczywo	kg	4,46	4,66	4,51	4,49	4,44	4,20
makaron	kg	0,36	0,31	0,35	0,37	0,38	0,39
ryż	kg	0,19	0,15	0,17	0,19	0,21	0,21
wyroby ciastkarskie	kg	0,63	0,39	0,50	0,62	0,75	0,91
Mięso, podroby i przetwory	kg	5,48	4,54	5,13	5,59	6,01	6,11
mięso wieprzowe <sup>a</sup>	kg	1,35	1,12	1,28	1,43	1,48	1,44
mięso wołowe <sup>a</sup>	kg	0,10	0,04	0,06	0,09	0,13	0,19
drób <sup>a</sup>	kg	1,51	1,28	1,45	1,52	1,66	1,64
wędliny wysokogatunkowe <sup>b</sup>	kg	0,65	0,40	0,53	0,64	0,77	0,93
wędliny drobiowe	kg	0,21	0,19	0,21	0,21	0,21	0,21
Ryby i przetwory <sup>c</sup>	kg	0,43	0,26	0,33	0,43	0,50	0,61
Mleko i przetwory	kg	5,71	4,71	5,36	5,71	6,06	6,77
mleko pełnotłuste	kg	2,14	2,32	2,28	2,12	2,06	1,96
mleko chude	kg	1,38	0,99	1,30	1,47	1,50	1,64
jogurt	kg	0,54	0,31	0,41	0,51	0,62	0,86
napoje mleczne	kg	0,28	0,13	0,20	0,26	0,35	0,46
sery twarogowe	kg	0,56	0,35	0,44	0,54	0,65	0,82
sery dojrzewające i topione	kg	0,39	0,26	0,33	0,37	0,42	0,55
Jaja	kg	0,63	0,54	0,60	0,62	0,67	0,70
Oleje i pozostałe tłuszcze	kg	1,31	1,16	1,26	1,36	1,42	1,36
masło	kg	0,26	0,14	0,19	0,25	0,32	0,38
pozostałe tłuszcze zwierzęce	kg	0,13	0,13	0,13	0,15	0,15	0,12
margaryna i inne tłuszcz roślinne	kg	0,46	0,49	0,48	0,49	0,45	0,37
oleje roślinne <sup>d</sup>	kg	0,46	0,40	0,46	0,47	0,51	0,49
Owoce i przetwory <sup>a</sup>	kg	3,29	1,92	2,55	3,11	3,87	4,99
owoce cytrusowe	kg	0,64	0,30	0,45	0,61	0,77	1,05
banany	kg	0,43	0,26	0,34	0,41	0,50	0,62
owoce jagodowe	kg	0,39	0,21	0,27	0,34	0,46	0,67
przetwory owocowe <sup>e</sup>	kg	0,15	0,06	0,10	0,13	0,18	0,29
Warzywa i przetwory <sup>a</sup>	kg	5,02	3,79	4,40	4,95	5,63	6,33
Ziemniaki	kg	4,73	4,90	4,88	4,89	4,82	4,15
Przetwory ziemniaczane	kg	0,13	0,09	0,11	0,12	0,15	0,18
Cukier, dżem, miód i inne wyroby	kg	1,65	1,47	1,57	1,66	1,81	1,76
cukier	kg	1,18	1,17	1,19	1,21	1,27	1,07
wyroby cukiernicze	kg	0,22	0,14	0,18	0,21	0,25	0,31
Lody	l	0,20	0,14	0,17	0,19	0,21	0,29
Napoje bezalkoholowe	l	8,10	5,00	6,39	7,88	9,22	12,05
wody mineralne i źródlane	l	3,98	1,97	2,79	3,81	4,79	6,54
soki <sup>f</sup>	l	0,95	0,50	0,74	0,89	1,07	1,55

<sup>a</sup> świeże, chłodzone i mrożone; <sup>b</sup> wędzone i gotowane (np. szynka, polędwica, baleron) oraz kielbasy trwałe (np. myśliwska, salami, kabanosy); <sup>c</sup> bez marynat, przetworów ze zwierząt morskich i słodkowodnych, wyrobów garmazeryjnych i panierowanych; <sup>d</sup> łącznie z oliwą z oliwek; <sup>e</sup> łącznie z owocami suszonymi, orzechami, nasionami i pestkami jadalnymi; <sup>f</sup> łącznie z sokami owocowymi, warzywnymi i owocowo-warzywnymi

Źródło: Opracowano na podstawie niepublikowanych danych GUS.



W 2011 r. w gospodarstwach domowych 20% osób najzamożniejszych spożywano kilkakrotnie razy więcej relatywnie droższych produktów żywnościowych w porównaniu z gospodarstwami domowymi 20% osób najuboższych, i tak: 2-krotnie więcej przetworów ziemniaczanych, ponad 2-krotnie więcej serów dojrzewających i topionych, lodów, wyrobów cukierniczych i ciastkarskich, wędlin wysokogatunkowych, ryb i przetworów, serów twarogowych, bananów, masła oraz jogurtu, ponad 3-krotnie więcej soków owocowych, warzywnych i owocowo-warzywnych, owoców jagodowych, wód mineralnych i źródlanych, owoców cytrusowych oraz napojów mlecznych, 4,8-krotnie więcej mięsa wołowego i przetworów owocowych.

W gospodarstwach domowych 20% osób najuboższych (I grupa kwintylowa) spożycie tłuszczów zwierzęcych (bez masła) było o 8,3% wyższe niż w gospodarstwach domowych 20% osób najzamożniejszych (V grupa kwintylowa), cukru – o 9,3%, pieczywa – o 11,0%, ziemniaków – o 18,1%, mleka pełnotłustego – o 18,4% oraz margaryny i innych tłuszczów roślinnych – o 32,4%, czyli relatywnie tańszych produktów żywnościowych.

Reakcją popytu na zmianę dochodu jest dochodowa elastyczność popytu. Miarą tej reakcji jest współczynnik dochodowej elastyczności popytu, który wyraża w procentach zmiany w popycie pod wpływem jednoprocentowych zmian w dochodach konsumentów.

W 2011 r. współczynnik dochodowej elastyczności wydatków na żywność i napoje bezalkoholowe dla gospodarstw domowych ogółem w Polsce wyniósł  $\eta = 0,294$ . W miarę przechodzenia z niższej grupy zamożności do wyższej następuje wyraźny spadek współczynników dochodowej elastyczności wydatków na żywność i napoje bezalkoholowe: w I grupie kwintylowej współczynnik ten wynosił  $\eta = 0,903$ , w II grupie –  $\eta = 0,476$ , w III grupie –  $\eta = 0,349$ , w IV grupie –  $\eta = 0,259$  i w V grupie –  $\eta = 0,141$ .

Współczynnik elastyczności dochodowej wydatków na żywność i napoje bezalkoholowe dla gospodarstw domowych 20% osób najuboższych jest bardzo wysoki. Oznacza to, że około 20% społeczeństwa polskiego ma niezaspokojone potrzeby żywnościowe.

Współczynniki dochodowej elastyczności popytu dla większości produktów żywnościowych, we wszystkich grupach kwintylowych, były dodatnie, z wyjątkiem: pieczywa, mleka pełnotłustego, margaryny i innych tłuszczów roślinnych, ziemniaków i cukru. Współczynniki uzyskane dla tych produktów były ujemne, co oznacza spadek popytu na te produkty wraz ze wzrostem dochodów konsumentów (tab. III.6).



**Tabela III.6. Współczynniki dochodowej elastyczności popytu (spożycia) na podstawowe produkty żywnościowe w gospodarstwach domowych ogółem w Polsce według grup kwintylowych w 2011 roku**

Wyszczególnienie	R <sup>2</sup>	Ogółem	Grupy kwintylowe według dochodu rozporządzalnego				
			I	II	III	IV	V
Pieczywo	0,88	-0,032	-0,099	-0,052	-0,038	-0,028	-0,015
Makaron	0,99	0,091	0,279	0,147	0,108	0,080	0,044
Ryż	0,96	0,144	0,441	0,233	0,171	0,127	0,069
Wyroby ciastkarskie	0,96	0,383	1,177	0,621	0,456	0,338	0,184
Mięso wieprzowe	0,95	0,109	0,335	0,177	0,130	0,096	0,052
Mięso wołowe	0,98	0,901	2,767	1,460	1,071	0,795	0,432
Drób	0,97	0,104	0,319	0,168	0,123	0,091	0,050
Wędliny wysokogatunkowe	0,97	0,373	1,145	0,604	0,443	0,329	0,179
Wędliny drobiowe	0,90	0,341	1,048	0,553	0,406	0,301	0,163
Ryby i przetwory	0,97	0,385	1,182	0,624	0,458	0,340	0,184
Mleko pełnotłuste	0,89	-0,060	-0,185	-0,098	-0,072	-0,053	-0,029
Mleko chude	0,99	0,195	0,598	0,315	0,231	0,172	0,093
Jogurt	0,95	0,496	1,523	0,803	0,589	0,437	0,238
Napoje mleczne	0,98	0,622	1,911	1,008	0,740	0,549	0,298
Sery twarogowe	0,95	0,390	1,198	0,632	0,464	0,344	0,187
Sery dojrzewające i topione	0,94	0,318	0,977	0,515	0,378	0,280	0,152
Jaja	0,97	0,101	0,312	0,164	0,121	0,090	0,049
Masło	0,97	0,467	1,435	0,757	0,555	0,412	0,224
Pozostałe tłuszcze zwierzęce	0,58	0,012	0,037	0,020	0,014	0,011	0,006
Margaryna i inne tłuszcze roślin.	0,66	-0,070	-0,214	-0,113	-0,083	-0,062	-0,033
Oleje roślinne	0,94	0,087	0,267	0,141	0,103	0,077	0,042
Owoce i przetwory	0,96	0,447	1,374	0,725	0,532	0,394	0,214
Owoce cytrusowe	0,98	0,617	1,895	1,000	0,734	0,544	0,296
Banany	0,96	0,393	1,206	0,636	0,467	0,346	0,188
Owoce jagodowe	0,94	0,650	1,998	1,054	0,773	0,574	0,312
Przetwory owocowe	0,97	0,912	2,801	1,477	1,084	0,804	0,437
Warzywa i przetwory	0,95	0,213	0,655	0,346	0,254	0,188	0,102
Ziemniaki	0,58	-0,039	-0,120	-0,063	-0,046	-0,034	-0,019
Przetwory ziemniaczane	0,93	0,303	0,931	0,491	0,360	0,267	0,145
Cukier	0,74	-0,007	-0,021	-0,011	-0,008	-0,006	-0,003
Wyroby cukiernicze	0,96	0,349	1,072	0,565	0,415	0,308	0,167
Lody	0,90	0,310	0,952	0,502	0,368	0,273	0,148
Wody mineralne i źródlane	0,97	0,602	1,848	0,975	0,716	0,531	0,288
Soki	0,96	0,540	1,658	0,875	0,642	0,476	0,259

R<sup>2</sup> – współczynnik determinacji

Źródło: Obliczenia wykonano na podstawie przeciętnego miesięcznego spożycia produktów żywnościowych oraz dochodu rozporządzalnego na osobę według funkcji logarytmiczno-hyperbolicznej.

Z analizy współczynników dochodowej elastyczności popytu na podstawowe produkty żywnościowe oraz napoje bezalkoholowe, obliczonych dla gospodarstw domowych 20% osób najuboższych w Polsce wynika, że:

- dobrami wyższego rzędu (współczynniki dochodowej elastyczności popytu:  $\eta > 1$ ) są: wędliny drobiowe, wyroby cukiernicze, wędliny wysokogatunkowe i kiełbasy trwałe, wyroby ciastkarskie, ryby i przetwory, sery twarogowe, banany, masło, jogurt, soki, wody mineralne i źródlane, owoce cytrusowe, napoje mleczne, owoce jagodowe, mięso wołowe i cielęce, przetwory owocowe; współczynniki na te produkty kształtowały się od  $\eta = 1,048$  na wędliny drobiowe do  $\eta = 1,435$  na masło oraz od  $\eta = 1,523$  na jogurt do  $\eta = 2,801$  na przetwory owocowe;
- dobrami podstawowymi (współczynniki dochodowej elastyczności popytu:  $1 > \eta > 0$ ) są: tłuszcze zwierzęce (bez masła), oleje roślinne, makaron, jaja, drób, mięso wieprzowe, ryż, mleko o niskiej zawartości tłuszczu (chude), warzywa i przetwory, przetwory ziemniaczane, lody oraz sery dojrzewające i topione; współczynniki na te produkty kształtowały się od  $\eta = 0,037$  na tłuszcze zwierzęce (bez masła) do  $\eta = 0,335$  na mięso wieprzowe, od  $\eta = 0,441$  na ryż do  $\eta = 0,655$  na warzywa i przetwory oraz od  $\eta = 0,931$  na przetwory ziemniaczane do  $\eta = 0,977$  na sery dojrzewające i topione;
- dobrami niższego rzędu (współczynniki dochodowej elastyczności popytu:  $\eta < 0$ ) są: margaryna i inne tłuszcze roślinne, mleko pełnotłuste, ziemniaki, pieczywo i cukier; współczynniki na te produkty były ujemne i kształtowały się od  $\eta = -0,214$  na margarynę i inne tłuszcze roślinne do  $\eta = -0,021$  na cukier.

Z analizy współczynników dochodowej elastyczności popytu na podstawowe produkty żywnościowe i napoje bezalkoholowe, obliczonych dla gospodarstw domowych 20% osób najzamożniejszych w Polsce wynika, że:

- dobrami niższego rzędu są: mleko pełnotłuste, ziemniaki, margaryna i inne tłuszcze roślinne, pieczywo oraz cukier, zaś dobrami podstawowymi – pozostałe produkty żywnościowe;
- dla wielu produktów żywnościowych uzyskano współczynniki bliskie zeru – tłuszców zwierzęcych (bez masła), olejów roślinnych, makaronu, jaj, drobiu, mięsa wieprzowego, ryżu oraz mleka o niskiej zawartości tłuszczu (chudego); produkty te wykazują minimalną wrażliwość na zmianę dochodów najzamożniejszych konsumentów; współczynniki na te produkty kształtowały się od  $\eta = 0,006$  na tłuszcze zwierzęce (bez masła) do  $\eta = 0,093$  na mleko o niskiej zawartości tłuszczu;

- współczynniki dochodowej elastyczności popytu (spożycia) na wszystkie podstawowe produkty żywnościowe są niskie i bardzo niskie, co oznacza stan bliski nasylenia produktami żywnościowymi.

Z przeprowadzonej analizy współzależności między dochodami a spożyciem żywności i napojów bezalkoholowych wynika, że w gospodarstwach domowych 20% osób najuboższych w Polsce stopień zaspokojenia potrzeb żywnościowych jest niezadowalający. Świadczy o tym niski poziom spożycia wielu produktów żywnościowych, a także wysokie współczynniki dochodowej elastyczności popytu na większość produktów żywnościowych oraz wysoki współczynnik dochodowej elastyczności wydatków na żywność ( $\eta = 0,903$ ). Oznacza to, że co najmniej 7,7 mln osób w kraju ma niezaspokojone potrzeby żywnościowe.

Potwierdzeniem trudnej sytuacji w zakresie wyżywienia wielu rodzin w Polsce są wyniki *Europejskiego Badania Warunków Życia Ludności* (EU-SILC) przeprowadzonego przez Główny Urząd Statystyczny<sup>30</sup>.

Gospodarstwa domowe biorące udział w badaniu EU-SILC oceniały m.in. swoją sytuację finansową. Zaledwie 1,5% badanych gospodarstw domowych zadeklarowało, że przy aktualnym dochodzie bardzo łatwo „wiążą koniec z końcem”, łatwo – 6,8%, dość łatwo – 20,8%, z pewną trudnością – 34,6%, z trudnością – 20,7%, a z wielką trudnością – 15,7%<sup>31</sup>.

Gospodarstwa domowe zlokalizowane na wsi znajdują się w trudniejszej sytuacji finansowej niż gospodarstwa zlokalizowane w mieście. Zaledwie 0,5% badanych gospodarstw zlokalizowanych na wsi zadeklarowało, że bardzo łatwo „wiąże koniec z końcem” przy aktualnym poziomie dochodów (w mieście – 2,0%), łatwo – 4,1% (w mieście – 8,2%), dość łatwo – 16,8% (w mieście – 22,8%), z pewną trudnością – 37,9% (w mieście – 32,9%), z trudnością – 24,3% (w mieście – 18,8%), a wielką trudnością 16,4% (w mieście – 15,3%).

Gospodarstwa domowe oceniały także trudności w zaspokajaniu potrzeb, w tym jedzenia mięsa lub ryb co drugi dzień, ogrzewania mieszkania odpowiednio do potrzeb, tygodniowego wypoczynku rodziny raz w roku. W najtrudniejszej sytuacji znajdują się gospodarstwa domowe rencistów oraz gospodarstwa domowe emerytów, zaś w najlepszej – gospodarstwa domowe osób pracujących na własny rachunek (tab. III.7). Znacznie większe trudności

---

<sup>30</sup> Badanie EU-SILC zostało przeprowadzone w dniach 4 maja – 28 czerwca 2010 r. na terenie całego kraju. Badanie to jest dobrowolnym, reprezentacyjnym badaniem ankietowym prywatnych gospodarstw domowych, realizowanym techniką bezpośredniego wywiadu z respondentem. Celem tego badania jest dostarczanie porównywalnych dla krajów Unii Europejskiej danych dotyczących warunków życia ludności.

<sup>31</sup> GUS (2012a), *Dochody i warunki życia ludności Polski (raport z badania EU-SILC)*, Warszawa.

w zaspokajaniu potrzeb zadeklarowały gospodarstwa domowe zlokalizowane na wsi niż gospodarstwa domowe zlokalizowane w mieście.

**Tabela III.7. Trudności gospodarstw domowych w zaspokajaniu potrzeb**

Gospodarstwa domowe	Jedzenie mięsa lub ryb co drugi dzień	Ogrzewanie mieszkania odpowiednio do potrzeb	Tygodniowy wypoczynek rodziny raz w roku
	Procent gospodarstw domowych deklarujących brak możliwości realizacji danej potrzeby		
Ogółem	17,3	16,5	59,0
Pracowników	11,7	12,2	50,9
Rolników	13,2	12,8	64,6
Pracujących na własny rachunek	6,6	8,3	32,0
Emerytów	22,6	19,8	69,2
Rencistów	33,8	31,0	84,1
W mieście	14,7	15,5	52,2
Na wsi	22,5	18,3	72,7

Źródło: Opracowano na podstawie [GUS, 2012a].

Niezaspokojenie potrzeb żywnościowych grozi niedożywieniem, które powoduje poważne konsekwencje zdrowotne, zwłaszcza wśród dzieci. Polska zaliczana jest do krajów o najwyższym stopniu zagrożenia ubóstwem dzieci i młodzieży wśród krajów należących do Unii Europejskiej. Według raportu Komisji Europejskiej, co czwarte dziecko w Polsce zagrożone jest ubóstwem. Niedożywieniem dotknięte są dzieci pochodzące przede wszystkim z rodzin wielodzietnych oraz mających kłopoty finansowe, a nie z rodzin patologicznych. Polska Akcja Humanitarna i Firma Danone podają, że w Polsce około 30% dzieci w wieku 7-15 lat potrzebuje systematycznego dożywiania. Oznacza to, że co trzeci uczeń rozpoczyna naukę na czczo (niedożywienie ilościowe)<sup>32</sup>.

Z badań przeprowadzonych przez UNICEF Innocenti Research Centre wynika, że w Polsce 14,5% dzieci zagrożonych jest względnym ubóstwem, określanym jako życie w gospodarstwie domowym, dysponującym dochodem, który po uwzględnieniu rozmiaru i składu rodziny, wynosi mniej niż 50% mediany dochodu w kraju, w którym dzieci te mieszkają<sup>33</sup>.

<sup>32</sup> M. Kwasek (2012), *Wzorce konsumpcji żywności w Polsce*, Studia i monografie nr 153, IERiGŻ-PIB, Warszawa, s. 211.

<sup>33</sup> UNICEF (2012), *Ubóstwo dzieci. Najnowsze dane dotyczące ubóstwa dzieci w krajach rozwiniętych*, Innocenti Research Centre, Florencja, s. 3.

Ochrona uboższej ludności przed niedożywieniem musi być jednym z najważniejszych zadań polityki żywnościowej kraju. Pomoc żywnościowa udzielana rodzinom najuboższym nie zlikwiduje jednak problemu niedożywienia. Należy szukać innych rozwiązań. Jednym z nich powinno być ograniczenie osób bezrobotnych, co przyczyni się do zmniejszenia liczby osób korzystających z pomocy żywnościowej. Tylko wzrost dochodów najuboższej ludności, ale nie tych pochodzących ze świadczeń pomocy społecznej, ale – z pracy, spowoduje ograniczenie liczby osób niedożywionych, a także przyczyni się do wzrost popytu na większość produktów żywnościowych, które na dzień dzisiejszy są dobrami wyższego rzędu, a więc nieosiągalnymi dla wielu rodzin w Polsce.

Niedożywienie nie wynika tylko z ubóstwa. Niedojżywienie coraz częściej jest efektem niewłaściwego kształtowania zachowań żywieniowych. Spożywanie posiłków poza domem, np. w restauracjach szybkiej obsługi typu *fast food*, prowadzi do nadwyżek energii w codziennym spożyciu i do niebilansowanego żywienia, bowiem zbyt dużo energii dostarczają tłuszcze oraz cukier, a za mało węglowodany złożone i białko. W takiej racji pokarmowej występują niedobory witamin, składników mineralnych oraz błonnika pokarmowego w stosunku do zaleceń żywieniowych (niedożywienie jakościowe).

### 3. Ceny żywności i napojów bezalkoholowych

Istotnym czynnikiem warunkującym zmiany w poziomie i strukturze spożycia żywności jest także cena. To ona decyduje o realnej wartości i sile nabywczej dochodów w danych warunkach społeczno-gospodarczych kraju. B. Sojkin uważa, że każda cena powinna spełniać dwie podstawowe funkcje: równoważącą popyt z podażą oraz informacyjną, a ponadto powinna zmuszać potencjalnego nabywcę do zastanawiania się nad racjonalnością własnego działania. Cena oddziałuje na spożycie w sposób wtórny, gdyż bezpośrednio poziom i struktura spożycia zależy od dochodów uzyskiwanych przez gospodarstwa domowe. Jednakże poziom dochodu dopiero w konfrontacji z cenami odzwierciedla realną możliwość konsumpcji<sup>34</sup>.

W latach 2005-2011 żywność i napoje bezalkoholowe zdrożały o 26,1%, przy jednoczesnym wzroście przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia realnego brutto o 21,9% (tab. III.8).

W przeciągu sześciu lat najbardziej wzrosły ceny następujących produktów: ziemniaków (o 74,4%), pieczywa (o 51,0%), mięsa wołowego (o 39,4%), owoców (o 37,8%), cukru (o 34,7%), warzyw (o 34,0%), jaj (32,5%), masła

---

<sup>34</sup> Por. B. Sojkin (1994), *Determinanty konsumpcji żywności. Analiza hierarchiczna*, Zeszyty Naukowe, Seria 2, Prace habilitacyjne, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań, s. 42.

(32,1%), margaryny i innych tłuszczów roślinnych (o 28,9%), ryb i przetworów (27,1%), mleka (o 25,0%) i drobiu (o 20,6%).

**Tabela III.8. Wskaźniki cen towarów i usług konsumpcyjnych oraz wskaźniki wynagrodzeń nominalnych i realnych w latach 2005-2011**

Wyszczególnienie	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2005= =100
	rok poprzedni =100							
Towary i usługi konsumpcyjne	102,1	101,0	102,5	104,2	103,5	102,6	104,3	119,4
Żywność i napoje bezalkoholowe	102,1	100,6	104,9	106,1	104,1	102,7	105,4	126,1
pieczywo	100,4	101,9	109,8	112,9	103,1	103,5	112,0	151,0
mięso i przetwory	102,6	96,1	104,7	104,7	108,4	98,6	105,2	118,4
wołowe	116,5	104,2	102,8	104,0	110,0	103,7	109,8	139,4
wieprzowe	100,7	96,8	100,9	106,8	108,2	95,3	104,6	112,5
drób	99,2	86,0	119,4	98,6	109,9	96,0	112,9	120,6
ryby i przetwory	100,3	101,9	101,6	102,8	108,4	103,8	106,2	127,1
mleko	104,2	100,8	106,4	111,6	99,3	100,6	104,5	125,0
sery dojrzewające i topione	102,9	98,6	105,3	108,6	95,3	103,5	104,7	116,4
jaja	90,9	102,3	104,9	109,4	108,7	105,4	98,5	132,5
jogurt, napoje i desery mleczne	102,1	100,6	103,8	108,9	98,0	100,2	103,4	115,4
oleje i pozostałe tłuszcze	102,2	97,6	104,6	110,5	101,8	105,5	107,6	130,3
masło	103,1	97,1	107,9	104,5	96,9	115,0	108,3	132,1
margaryna i inne tłuszcze roślin.	100,5	99,5	103,8	111,8	101,6	102,8	106,9	128,9
owoce	102,7	103,4	109,9	106,2	95,8	109,2	109,3	137,8
warzywa	104,2	114,3	103,9	98,4	104,5	114,1	96,1	134,0
ziemniaki	117,2	151,9	102,7	79,2	105,9	128,1	104,0	174,4
cukier	100,3	100,6	97,1	90,7	114,9	89,3	148,2	134,7
wody mineralne i źródlane, soki	100,3	100,5	102,0	103,9	103,1	101,3	101,8	113,2
napoje alkoholowe	99,7	100,2	100,6	102,7	106,1	101,8	100,9	112,8
Wynagrodzenia miesięczne								
brutto								
nominalne	103,8	104,9	107,9	110,1	105,4	103,9	105,6	144,0
realne	101,8	104,0	105,5	105,9	102,0	101,4	101,4	121,9

Źródło: Opracowano na podstawie [GUS, 2012b].

Z badań ankietowych przeprowadzonych przez Szkołę Główną Gospodarstwa Wiejskiego wynika, że przy zakupie produktów żywnościowych za bardzo ważny lub ważny czynnik aż 83,6% respondentów wymieniło cenę, 58,9% – przyzwyczajenie, 58,7% – łatwość przyrządzania, 55,3% – wartość odżywczą, 54,2% – brak konserwantów lub innych dodatków chemicznych (smakowych, barwników), 50,3% – markę/producenta, 44,8% – polskie pochodzenie produktu, 41,3% – niską kaloryczność, 35,8% – ekologiczny sposób produkcji żywności, a 31,1% – niski stopień przetworzenia<sup>35</sup>.

<sup>35</sup> K. Gutkowska, J. Ozimek (2005), *Wybrane aspekty zachowań konsumentów na rynku żywności – kryteria zróżnicowania*, SGGW, Warszawa, s. 116-117.

## **IV. JAKOŚĆ I BEZPIECZEŃSTWO ŻYWNOSCI**

### **1. Jakość żywności**

Z badań specjalistów z dziedziny nauki o żywieniu człowieka wynika, że nie tylko ilość, ale także jakość spożywanej żywności ma wpływ na zdrowie człowieka. W związku z tym celem polityki żywnościowej każdego państwa jest zapewnienie nie tylko bezpieczeństwa żywnościowego, ale również bezpieczeństwa żywieniowego. W krajach Unii Europejskiej zagadnienia te regulowane są ustawowo prawem żywnościowym, które z jednej strony chroni konsumenta przed nieuczciwymi praktykami producenta, a z drugiej – reguluje pod względem prawnym obszar produkcji i obrotu produktów rolno-spożywczych.

W prawie wspólnotowym do 2002 roku nie istniała definicja żywności i wykorzystywano definicję zawartą w Codex Alimentarius WHO/FAO, gdzie *żywnością jest jakakolwiek substancja przetworzona, częściowo przetworzona lub surowa, która jest przeznaczona do spożycia przez ludzi, w tym napoje, guma do żucia i inne substancje, które zostały użyte w produkcji, przetwórstwie lub obróbce „żywności”, ale nie obejmuje kosmetyków, tytoniu i substancji używanych jako leki*<sup>36</sup>.

Definicję żywności podano w rozporządzeniu (WE) nr 178/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady<sup>37</sup>, do której odsyła również polska ustawa o bezpieczeństwie żywności i żywienia – *żywność (lub środek spożywczy) oznacza jakiegokolwiek substancje lub produkty, przetworzone, częściowo przetworzone lub nieprzetworzone, przeznaczone do spożycia przez ludzi lub których spożycia przez ludzi można się spodziewać*<sup>38</sup>. Definicja ta jest szczególnie istotna dla realizowanej w Unii Europejskiej strategii bezpieczeństwa żywności i ujednoczenia terminologicznego w obrębie wspólnego rynku UE.

---

<sup>36</sup> WHO, FAO (2010), *Codex Alimentarius Commission Procedural Manual*, Nineteen edition, Joint FAO/WHO Food Standards Programme, Rome, s. 18.

<sup>37</sup> Rozporządzenie (WE) nr 178/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z 28 stycznia 2002 roku ustanawiające ogólne zasady i wymagania prawa żywnościowego, powołujące Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności oraz ustanawiające procedury w zakresie bezpieczeństwa żywności.

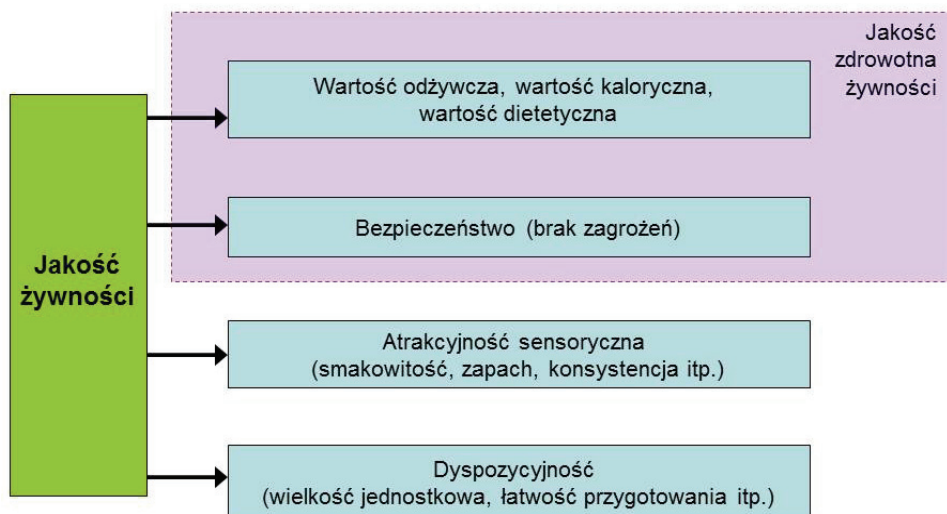
<sup>38</sup> Ustawa z 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia, Dz.U. z 2006 r., nr 171, poz. 1225.



W polskiej literaturze przedmiotu definicja *jakości żywności* została wykorzystana po raz pierwszy przez C. Szczuckiego w odniesieniu do produktów mięsnych, gdzie głównymi składowymi były *zdrowotność*, *atrakcyjność sensoryczna* oraz *dyspozycyjność*<sup>39</sup>.

Następnie definicja ta została uogólniona do wszystkich produktów żywnościowych, a termin *zdrowotność* został zastąpiony *jakością zdrowotną żywności* (rys. IV.1).

Rysunek IV.1. Składowe jakości żywności



Źródło: Opracowano na podstawie [T. Sikora, 2010, s. 16].

Jakość żywności została zinterpretowana względem definicji jakości zgodną z normą ISO 9000. M. Wiśniewska przedstawiła *jakość żywności, jako stopień, w jakim zbiór inherentnych właściwości produktu żywnościowego spełnia wymagania* oraz przedstawiła jej składowe (tab. IV.1).

Na jakość żywności składają się charakterystyczne cechy, determinujące jej wartość bądź akceptowalność względem konsumenta, który opierając się na własnych doświadczeniach i subiektywnej opinii sam ustala kryteria dotyczące jakości żywności oraz preferencji w wyborze produktów.

<sup>39</sup> C. Szczucki (1970), *Zakresy znaczeniowe podstawowych pojęć w kontroli produktów mięsnych*, „Gospodarka Mięsna”, nr 1, s. 2-5.



Wymagania konsumenta i akceptacja jakości żywności kształtują się pod wpływem różnorodnych czynników kulturowych, społecznych, ekonomicznych, psychologicznych i fizjologicznych. Wiele tych czynników oddziałuje na siebie wzajemnie, a związane z nimi oczekiwania bywają sprzeczne<sup>40</sup>. Wielu autorów proponuje odmienne definicje jakości żywności, uwzględniając w tym postrzeganie przez konsumenta.

**Tabela IV.1. Jakość żywności według ISO 9000**

<b>Jakość żywności</b>	<b>Stopień, w jakim zbiór inherentnych właściwości produktu żywnościowego spełnia wymagania</b>
<b>Inherentne</b>	Właściwości nieodłączne, tkwiące w istocie, w strukturze danego produktu żywnościowego, przynależne do danego rodzaju żywności, nieodzowne, by spełniała określone wymagania i oczekiwania konsumenta.
<b>Właściwości</b>	Cechy jakościowe wyróżniające i różnicujące oraz zbiór tych cech, powiązanych w pewną jednorodną całość.
<b>Wymagania</b>	Potrzeby lub oczekiwania wobec żywności, jakie zostały: (1) ustalone, w specyfikacji klienta, w badaniach panelowych, (2) przyjęte zwyczajowo, przez zbiór dobrych praktyk branżowych (np. zasady GMP/GHP w branży cukierniczej) i są obowiązkowe, np. wynika z wymogów prawa żywnościowego, wymogów umowy, przyjętego do stosowania zakładowego dokumentu normalizującego.
<b>Potrzeby</b>	Zbiór warunków podstawowych i progowych, jakie stawiane są wobec żywności.
<b>Oczekiwania</b>	Możliwości, jakie stwarza korzystanie z danego produktu żywnościowego, w szerokim kontekście roli żywności w życiu człowieka i jej wpływu na otoczenie, w jakim człowiek funkcjonuje, w tym pragnienia związane z tym produktem.

Źródło: Opracowano na podstawie [M. Wiśniewska, E. Malinowska, 2011, s. 26].

<sup>40</sup> R. Zalewski (2004), *Zarządzanie jakością w produkcji żywności*, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań.

---

## Definicje jakości żywności z perspektywy konsumenta

---

*Jakość żywności jest zbiorem wymagań konsumenta w zakresie bezpieczeństwa, produktów, wartości odżywczej i sensorycznej [Peri, 2006].*

*Pojęcie jakości mięsa (żywności) obejmuje inherentne właściwości mięsa (żywności) decydujące o przydatności mięsa (żywności) do spożycia, dalszego przetwarzania i przechowywania, także w handlu detalicznym. Za jakość należy uznać złożone i wielowymiarowe właściwości mięsa (żywności), na którą wpływa wiele czynników oddziałujących między sobą, w tym warunki produkcji mięsa (żywności) [Andersen i in., 2005].*

*Postrzegana jakość żywności zawiera wymiar sensoryczny, zdrowotny, wygody i przetwarzania [Bredahl, 2003].*

*Jakość żywności nie jest inherentną cechą żywności, lecz raczej związana jest z pojęciem akceptowalności [Issanchou, 1996].*

*Jakość żywności jest obiektem nauk psychologicznych: jakie zauważalne czynniki wpływają na różne wybory konsumenckie względem żywności spośród różnych dostępnych alternatyw w typowych sytuacjach [Booth, 1995].*

*Jakość żywności ma budowę psychologiczną. Jest zarówno percepcyjnie podstawowa i może być poddana ewaluacji. By była prawdziwa, jakość żywności musi być oceniana przez konsumentów produktu [Cardello, 1995].*

*Pojęcie jakości żywności (...), zgodnie z wymaganiami i akceptacją konsumenta jest określona przez jej atrybuty sensoryczne, skład chemiczny, właściwości fizyczne, stopień skażenia mikrobiologicznego i toksykologicznego, przydatność, opakowanie, oznakowanie. W tym modelu, bezpieczeństwo żywności ma pierwsze znaczenie dla jakości żywności. Innym unikatowym podejściem dla jakości żywności są hierarchiczne i dynamiczne interakcje w obrębie prawie wszystkich atrybutów [Molnar, 1995].*

*(...) jest trudno rozróżnić między trzema typami jakości żywności. Jakość zorientowana na produkt jest oceniana przez średnią właściwości fizycznych produktu żywnościowego (...). Jakość zorientowana na przetwarzanie dotyczy zakresu, w którym jakość zorientowana na produkt pozostaje stała na z góry określonym poziomie (...). Jakość zorientowana na użytkownika jest subiektywnie postrzeganą jakością przez użytkownika i użytkownik może być końcowy bądź pośredni w łańcuchu żywnościowym, np. sprzedawca [Grunert, 1995].*

*Postrzegana jakość produktu jest idiosynkratyczną oceną w odniesieniu do przydatności do spożycia produktu, który opiera się na świadomym i/lub nieświadomym przetwarzaniu odpowiednich i dostępnych sygnałów jakości wewnętrznej i zewnętrznej w stosunku do odpowiedniego doświadczenia, wiarygodnych atrybutów jakości oraz utworzonej przed doświadczeniem postrzeganego ryzyka jakości, świadomości o jakości, celów użytkowania i innych zmiennych osobistych i sytuacyjnych [Steenkamp, 1989].*

---

*Źródło: Opracowano na podstawie [C. Grebitus, 2008, s. 16].*

## 2. Bezpieczeństwo żywności

Bezpieczeństwo żywności jest jedną ze składowych tworzących jakość zdrowotną żywności, która jest elementem jakości żywności<sup>41</sup> (rys. IV.1). W kontekście prac prowadzonych przez agencję Organizacji Narodów Zjednoczonych i inne organizacje międzynarodowe, *bezpieczeństwo żywności jest zapewnieniem, że żywność nie spowoduje szkody dla konsumenta gdy jest przygotowana i/lub spożywana zgodnie z jego przeznaczeniem*<sup>42</sup>.

Ustawa o bezpieczeństwie żywności i żywienia definiuje *bezpieczeństwo żywności (food safety), jako ogół warunków, które muszą być spełnione, dotyczące w szczególności: stosowanych substancji dodatkowych i aromatów, poziomów substancji zanieczyszczających, pozostałości pestycydów, warunków napromieniania żywności, cech organoleptycznych, i działań, które muszą być podejmowane na wszystkich etapach produkcji lub obrotu żywnością – w celu zapewnienia zdrowia i życia człowieka*<sup>43</sup>.

Jakość żywności oraz bezpieczeństwo żywności są ważnymi czynnikami wpływającymi na zdrowie publiczne. Odpowiednie jednostki na poziomie międzynarodowym i krajowym wykazują działania w celu poprawy jakości i bezpieczeństwa żywności. Te starania są reakcją na coraz większe problemy związane z jakością i bezpieczeństwem żywności oraz rosnącą świadomością konsumentów, którzy nie są obojętni na afery żywnościowe, jakie miały miejsce w ciągu ostatnich 30 lat. Afery żywnościowe dotyczące m.in. użycia do produkcji żywności soli wypadowej zamiast soli spożywczej, czy dodawanie melaminy do odżywek dla niemowląt w celu zwiększenia poziomu białka w produkcie ukazuje, że bezpieczeństwo żywności ma nie tylko charakter chemiczny, mikrobiologiczny, ale także ekonomiczny (tab. IV.2).

Bezpieczeństwo żywności można rozpatrywać w następujących zakresach:

- dietozależnym – gdzie żywność może być źródłem przewlekłych chorób niezakaźnych, tzw. chorób dietozależnych, takich jak: niektóre nowotwory, miażdżyca, cukrzyca, otyłość, bądź stanowić zagrożenie dla zdrowia i życia człowieka ze względu na zawartość substancji wywołujących alergie, np. gluten, orzechy;
- toksykologicznym – gdzie żywność nie zawiera substancji toksycznych;

---

<sup>41</sup> T. Sikora (2010), *Podstawowe uwarunkowania zapewniania jakości żywności* [w:] *Zarządzanie bezpieczeństwem żywności. Teoria i praktyka*, Wydawnictwo C.H.Beck, Warszawa, s. 13-14.

<sup>42</sup> FAO (1998), *Food Quality and Safety Systems – A Training Manual on Food Hygiene and the Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System*, Rome.

<sup>43</sup> Ustawa z 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia..., jw.

- mikrobiologicznym – gdzie żywność nie zawiera mikroorganizmów lub ich toksyn w ilościach, które stanowią niedopuszczalne ryzyko zdrowotne dla człowieka<sup>44</sup>;
- zdrowia i dobrostanu konsumenta – gdzie żywność może być czynnikiem wpływającym na poprawę zdrowia;
- ekonomicznym – gdzie ponoszone są koszty związane z bezpieczeństwem żywności zarówno po stronie producenta, jak i konsumenta<sup>45</sup>.

Bezpieczeństwo żywności – to jedyny element jakości żywności, który jest nienegocjowalny. Bezpieczeństwo żywności różni się od innych atrybutów jakości żywności, gdyż jest trudne do obserwacji. Kwestie jakości i bezpieczeństwa żywności muszą dotyczyć całego łańcucha rolno-żywnościowego. Odpowiedzialność za to, iż żywność jest bezpieczna i pożywna ponoszą wszystkie zainteresowane podmioty – od producenta do konsumenta<sup>46</sup>. Zatem produkt spożywany przez konsumenta musi być wytworzony i przetworzony w warunkach zapewniających bezpieczeństwo żywności.

Bezpieczeństwo żywności musi być zapewnione przez producenta i zgodne z obowiązującym prawem żywnościowym. Idealną żywnością byłaby żywność wolna od wszelakich zanieczyszczeń: chemicznych, fizycznych i biologicznych. Wraz z postępem i rozwojem sektora rolno-spożywczego, stosowanie wszelakich nawozów, pestycydów itp. spowodowało, że obecnie ustalone są limity określające maksymalną zawartość występowania, np. związków metali ciężkich w żywności, tak aby produkt mógł zostać dopuszczony do obrotu. Producenci żywności są odpowiedzialni za wprowadzaną do obrotu żywność, która musi być bezpieczna dla zdrowia i życia konsumenta<sup>47</sup>, ponieważ *środek spożywczy jest uznawany za niebezpieczny, gdy jest on szkodliwy dla zdrowia oraz nie nadaje się do spożycia przez ludzi. Środek taki nie może być wprowadzany na rynek*<sup>48</sup>.

<sup>44</sup> Rozporządzenie Komisji (WE) nr 2073/2005 z 15 listopada 2005 r. w sprawie kryteriów mikrobiologicznych dotyczących środków spożywczych.

<sup>45</sup> K. Krzysztyniak, M. Obiedziński (2012), *Przewodnik po bezpiecznej żywności*, Wydawnictwo Medyk Sp. z o.o., Warszawa.

<sup>46</sup> B. Burlingame, M. Pineiro (2007), *The essential balance: Risks and benefits in food safety and quality*, "Journal of Food Composition and Analysis" 20, s. 139-146.

<sup>47</sup> E. Bernat (2007), *Wybrane problemy przemysłu mięsnego – uwarunkowania jakości produktu w przemyśle mięsnym. Transfer wiedzy i działań innowacyjnych w obszarze agrobiznesu*, Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów, s. 195-212.

<sup>48</sup> Rozporządzenie (WE) nr 178/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady..., jw.

**Tabela IV.2. Wybrane afery związane z bezpieczeństwem żywności**

<b>Rok</b>	<b>Rodzaj afery żywnościowej</b>	<b>Kraj</b>
<b>2012</b>	Sprzedaż zafałszowanego mięsa wołowego (barwione mięso wieprzowe).	<b>SZWECJA</b>
<b>2012</b>	Wykrycie w suszu jajecznym kadmu, ołowiu i bakterii <i>E.coli</i> oraz wytwarzanie suszu jajecznego z nieświeżych jaj, z dodatkiem wapna, kurkumy i mączki rybnej.	<b>POLSKA</b>
<b>2012</b>	Wykorzystanie soli wypadowej zamiast soli spożywczej do produkcji żywności.	<b>POLSKA</b>
<b>2011</b>	Skażenie kiełków nasion kozieradki zmutowanym szczepem bakterii <i>E.coli</i> – STEC.	<b>NIEMCY FRANCJA</b>
<b>2010/2011</b>	Wykrycie dioksyn w jajach, drobiu i wieprzowinie.	<b>NIEMCY</b>
<b>2009</b>	Obecność plastikowych elementów w zamrażanym sosie bolognese.	<b>SZWECJA</b>
<b>2008</b>	Skażenie melaminą mleka, w tym odżywek dla niemowląt; zatrucie 300 tys. osób, zgon 6 niemowląt.	<b>CHINY</b>
<b>2007</b>	Skażenie bakterią <i>Yersinia enterocolitica</i> w soku z marchwi.	<b>POLSKA</b>
<b>2007</b>	Zatrucie i zgon tysięcy zwierząt domowych po spożyciu karmy zwierzęcej m.in. melaminę i kwas cyjanurowy importowane z Chin.	<b>USA</b>
<b>2007</b>	Zakażenie włośnicą po spożyciu kiełbasy surowej wyprodukowanej z zakażonej świni.	<b>POLSKA</b>
<b>2007</b>	Larwy mklłka próchniczka w czekoladkach.	<b>POLSKA</b>
<b>2005</b>	Praktyka odświeżania przeterminowanych produktów mięsnych w firmie Constar.	<b>POLSKA</b>
<b>1999</b>	Kryzys dioksynowy w Belgii spowodowany dodaniem do produkcji pasz oleju zanieczyszczonego polichlorowanymi bifenyłami (PCB).	<b>BELGIA</b>
<b>1996</b>	Gąbczasta encefalopatia bydła, zwana popularnie chorobą szalonych krów (BSE). Przenoszenie prionów z chorego bydła na człowieka powodujących chorobę Creutzfelda-Jakoba.	<b>WIELKA BRYTANIA</b>
<b>1985</b>	Dodatek glikolu etylowego do wina austriackiego, by zamaskować cierpkość i kwasowość.	<b>AUSTRIA</b>
<b>1981</b>	Falszowanie oliwy z oliwek, zanieczyszczenie aniliną. Śmierć 700 osób, trwałe uszkodzenie zdrowia 25 tys. osób.	<b>HISZPANIA</b>

Źródło: Opracowanie własne.

### 3. Zagrożenia bezpieczeństwa żywności

Zagrożenia bezpieczeństwa żywności – to każdy czynnik w żywności/paszy bądź stan żywności/paszy wpływający na żywność bądź paszę tak, że staje się ona niebezpieczna dla zdrowia i/lub życia konsumenta. Wśród tych zagrożeń można wyróżnić 3 grupy: biologiczne, chemiczne i fizyczne. Występowanie poszczególnych zagrożeń jest zróżnicowane w zależności od poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego kraju. Zagrożenia związane z bezpieczeństwem żywności, np. występowanie pasożytów czy mykotoksyn w żywności częściej występują w krajach rozwijających się, gdzie panują nieodpowiednie warunki sanitarne i nieodpowiednia woda pitna niż w krajach rozwiniętych.

#### 3.1. Zagrożenia biologiczne

Zagrożenia biologiczne są główną przyczyną występowania zatruc i zakażeń pokarmowych oraz stanowią największy problem dla producentów żywności. Obejmują one mikroorganizmy patogenne (bakterie, wirusy), pleśnie, pasożyty (tasiemce, przywry) oraz szkodniki (owady, gryzonie). Wśród patogenów wywołujących skażenia mikrobiologiczne żywności wymienia się: *Campylobacter jejuni*, *Listeria monocytogenes*, *Yersinia enterocolitica*, *Escherichia coli* (tab. IV.3). Toksyny wytwarzane przez *Clostridium botulinum* wykazują działanie neurotoksyczne, zaś wytwarzane przez *Staphylococcus aureus* – powodują biegunki i wymioty. Zakażenie szczepem *Escherichia coli* O157:H7 głównie powoduje biegunkę, choć przypadek z 2011 roku dotyczący skażenia nasion kozieradki zmutowanym szczepem bakterii *E.coli* – STEC wskazuje, iż nawet może powodować zgon.

Liczba zatruc i zakażeń pokarmowych stanowi swoisty wskaźnik bezpieczeństwa żywności i pewnego rodzaju świadectwo poziomu higieny. Mimo poprawy warunków higienicznych w zakładach produkcyjnych żywności, zatrucia i zakażenia są wciąż istotnym problemem w wielu krajach.

#### 3.2. Zagrożenia chemiczne

Zagrożenia chemiczne są to substancje chemiczne, które występują w żywności głównie na skutek działalności człowieka. Spożywane powyżej dopuszczalnego poziomu mogą wywołać u człowieka natychmiastowy bądź po pewnym okresie stan zatrucia chemicznego. Zagrożenia chemiczne można podzielić na: (1) naturalne występujące w żywności, np. substancje toksyczne – amygdalina, saponiny, kwas szczawiowy, (2) alergeny występujące w żywności, np. orzechy, mleko, soja, skorupiaki, gluten, (3) mykotoksyny: ochratoksyna A i toksyny bakteryjne, (4) powstające w wyniku zabiegów agrotechnicznych,

zootechnicznych i weterynaryjnych (wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, pestycydy, fungicydy, metale ciężkie, antybiotyki), (5) celowo dodane w procesie technologicznym – przekroczenie dozwolonej dawki, niedozwolone użycie, (6) przypadkowo dostające się w procesie technologicznym, np. smary, (7) pozostałości środków myjących i dezynfekujących, (8) skażenia radioaktywne, (9) substancje dodawane świadomie w celu zafałszowania (tab. IV.3). Jak podkreślił K. Karłowski *brak lub nieprawidłowe znakowanie może stanowić zagrożenie pochodzenia żywnościowego*<sup>49</sup>. Przykładem mogą być alergeny. Od 2005 roku na mocy Dyrektywy Unii Europejskiej 2003/89/EC, w części dotyczącej składników żywności, zobowiązuje się producentów do wskazywania potencjalnych alergenów należących do 12 grup oraz umieszczania informacji na opakowaniu o występujących alergenach nawet w ilościach śladowych. Tym samym konsumenci dotknięci alergiami pokarmowymi otrzymują należyłą informację o produkcie<sup>50</sup>.

### 3.3. Zagrożenia fizyczne

Zagrożenia fizyczne są to ciała obce, które dostają się do żywności w sposób niezamierzony i mogą prowadzić do uszkodzenia ciała, w szczególności układu pokarmowego (tab. IV.3). Można wyróżnić zagrożenia fizyczne: (1) naturalnie występujące w żywności, np. pestki, kości, ości, (2) powstające podczas procesu przetwórczego, np. szkło, drewno, metale, kamienie, piasek, (3) powstające z powodu nieprzestrzegania zasad Dobrej Praktyki Higienicznej (*Good Hygienic Practice* – GHP) przez personel i gości, np. biżuteria, guziki, włosy, a także (4) powstające z powodu nieprzestrzegania zasad Dobrej Praktyki Produkcyjnej (*Good Manufacturing Practice* – GMP).

Zagrożenie fizyczne może stworzyć sam konsument, np. podczas przygotowywania posiłku. Opakowania stosowane do żywności stanowią zagrożenie fizyczne, ale także mogą stanowić zagrożenie chemiczne pod względem migracji związków chemicznych z opakowania do żywności.

---

<sup>49</sup> K. Karłowski (2008), *Bezpieczeństwo żywności w aktualnym ustawodawstwie – znaczenie dla konsumenta, zadania dla producenta* [w:] *Jakość i bezpieczeństwo żywności warunkiem zdobycia nowych rynków zbytu*, Kancelaria Senatu, Warszawa, s. 12.

<sup>50</sup> Dyrektywa 2003/89/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 10 listopada 2003 r. zmieniająca dyrektywę 2000/13/WE w odniesieniu do oznaczania składników obecnych w środkach spożywczych.



Tabela IV.3. Wykaz niektórych zagrożeń żywnościowych

ZAGROŻENIA		
BIOLOGICZNE	CHEMICZNE	FIZYCZNE
<p><u>Bakterie</u> i wytwarzane przez nie toksyny:  <i>Bacillus cereus</i>,  <i>Clostridium botulinum</i>,  <i>Staphylococcus aureus</i>,  <i>Salmonella</i> spp.,  <i>Campylobacter jejuni</i>,  <i>Listeria monocytogenes</i>,  <i>Yersinia enterocolitica</i>,  <i>Escherichia coli</i>.</p> <p><u>Wirusy</u>:  rotawirusy (A, B, C),  adenowirusy (typ 40 i 41),  wirusy SRSV i NLV,  astrowirusy,  kaliciwirusy,  parwowirusy.</p> <p><u>Pleśnie</u>: szczepy  <i>Aspergillus</i>,  <i>Penicillium</i>,  <i>Fusarium</i>.</p> <p><u>Pasożyty</u>:  tasiemce (tasiemiec uzbrojony),  niciansie (glista ludzka, włosień kręty),  przywry (motylca wąrobowa),  pierwotniaki.</p> <p><u>Szkodniki</u>:  owady (wołek zbożowy),  gryzonie (szczury i myszy).</p>	<p><u>Substancje toksyczne naturalnego pochodzenia</u>:  alkaloidy,  glukozydy,  inhibitory trypsyny.</p> <p><u>Alergeny</u>:  rośliny strączkowe (soja, orzeszki ziemne),  orzechy,  warzywa (seler zwyczajny),  owoce (truskawki),  jaja,  ryby i owoce morza (skorupiaki),  mleko krowie,  pszenica i inne zboża (gluten).</p> <p><u>Środki ochrony roślin</u>:  pestycydy,  fungicydy,  zoocydy – związki chemiczne używane do zwalczania szkodników (gryzoni, owadów, roztoczy, nicieni, ślimaków).</p> <p><u>Mykotoksyny</u>:  aflatoksyny, ochratoksyny,  patulina</p> <p><u>Metale ciężkie</u>:  rtęć,  ołów,  kadm,  arsen.</p> <p><u>Antybiotyki i hormony</u></p> <p><u>Pozostałości środków czystości</u></p> <p><u>Pozostałości smarów i olejów</u></p> <p><u>Dioksyny</u></p> <p><u>Radionuklidy</u></p>	<p><u>Naturalnie występujące w żywności</u>:  pestki,  kości,  ości,  sierść.</p> <p><u>Powstające podczas procesu przetwórczego</u>:  drewno,  szkło,  kamienie,  piasek,  plastik.</p> <p><u>Powstające z powodu nieprzestrzegania zasad GHP i GMP</u>:  guziki,  włosy,  biżuteria.</p>

Źródło: Opracowanie własne.



#### 4. Systemy zapewniania bezpieczeństwa żywności

Bezpieczeństwo żywności osiąga się głównie przez podjęcie działań zapobiegawczych, czyli wdrażanie systemów zarządzania bezpieczeństwem żywności czy systemów zarządzania jakością. W Polsce, a także innych krajach Unii Europejskiej obligatoryjnym systemem zapewniającym bezpieczeństwo żywności jest system Analizy Zagrożeń i Krytycznych Punktów Kontroli (*Hazard Analysis and Critical Control Point* – HACCP). System ten ma na celu zapewnienie bezpieczeństwa żywności przez identyfikację i oszacowanie skali zagrożeń z punktu widzenia wymagań zdrowotnych żywności oraz ryzyka wystąpienia zagrożeń podczas przebiegu wszystkich etapów produkcji i obrotu żywnością<sup>51</sup>.

Wdrażanie systemu HACCP w zakładach produkcyjnych przetwarzających i wprowadzających żywność do obrotu powinno być poprzedzone wprowadzeniem zasad Dobrej Praktyki Produkcyjnej i Dobrej Praktyki Higienicznej. Na etapie produkcji pierwotnej (uprawa lub produkcja produktów podstawowych) i produkcji pasz dla zwierząt każde gospodarstwo powinno wdrożyć Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej (*Good Agricultural Practice* – GAP). Niezależnym, dobrowolnym systemem zapewnienia bezpieczeństwa żywności dla pierwotnej produkcji rolnej jest GlobalG.A.P., który jest systemem zawierającym w sobie system HACCP. W Polsce, system ten jest powszechny wśród producentów warzyw pod osłonami, pieczarek i jabłek.

Wzrost międzynarodowej konkurencji oraz zwiększenie ilości pojawiających się przypadków skandali związanych z bezpieczeństwem żywności doprowadza do coraz większego rozwoju publicznych (obligatoryjnych) i prywatnych (nieobligatoryjnych) systemów zapewniania bezpieczeństwa żywności na poziomie krajowym i międzynarodowym. Mimo tego, iż standardy prywatne nie są prawnie wiążące, to stają się one obowiązkiem dla dostawców, zarówno gdy konkurują z zagranicznymi dostawcami na rynku lokalnym, jak i z eksporterami z całego świata na rynku Unii Europejskiej. Takimi prywatnymi systemami zapewniającymi bezpieczeństwo żywności są m.in. *British Retail Consortium* – BRC, *International Food Standard* – IFS, ISO 22000. Systemy te mają charakter dobrowolny i nie muszą być wprowadzane przez producentów żywności. Około 11 000 producentów żywności ma wprowadzony system IFS. Około 350 detalistów i hurtowników wspiera ten system, m.in. Auchan, Lidl, Kaufland, E.Leclerc, Metro Group.

---

<sup>51</sup> Ustawa z 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia..., jw.

Zgodnie z obowiązującym prawem żywnościowym, polscy przedsiębiorcy muszą przestrzegać zasad GHP i GMP oraz mieć wdrożony system HACCP. W tabeli IV.4 przedstawiono procent wybranych zakładów produkcji i obrotu żywności będących pod nadzorem Państwowej Inspekcji Sanitarnej (PIS), które spełniają wymagania unijne w tym zakresie. Na przestrzeni lat 2007-2010 odnotowano postęp we wdrożeniu zasad GHP i GMP oraz systemu HACCP u polskich producentów żywności. Dzięki temu zmniejsza się udział obiektów niezgodnych z wymaganiami sanitarnymi. Wpływ na to ma większa świadomość przedsiębiorców w zakresie obowiązujących wymagań prawa żywnościowego.

**Tabela IV.4. Stan wdrożenia zasad GHP, GMP oraz systemu HACCP w wybranych zakładach produkcji i obrotu żywności**

Rodzaje obiektów	Zakłady w procentach stanu ogółem							
	z wdrożonymi zasadami GHP/GMP				z wdrożonym systemem HACCP			
	2007	2008	2009	2010	2007	2008	2009	2010
<b>Ogółem</b>	<b>53,6</b>	<b>62,8</b>	<b>66,9</b>	<b>69,0</b>	<b>8,6</b>	<b>18,7</b>	<b>26,0</b>	<b>31,7</b>
Piekarnie	80,7	88,9	91,7	92,8	19,9	39,0	52,5	60,7
Ciastkarnie	82,1	89,2	91,5	92,5	18,8	37,1	50,2	57,9
Wytwórnice tłuszczów <sup>a</sup>	64,0	80,8	87,1	97,1	60,0	65,4	67,7	80,0
Przetwórnice owocowo-warzywne i grzybowe	71,9	81,3	86,0	87,4	38,6	51,7	61,0	65,0
Browary i słodownie	76,5	92,4	96,8	95,2	67,6	69,7	77,8	85,5
Wytwórnice napojów bezalkoholowych i rozlewnie piwa	78,1	88,1	88,3	90,0	27,6	47,2	54,9	62,0
Zakłady garmazeryjne	77,5	87,9	89,7	87,9	24,0	39,3	51,9	57,9
Zakłady przemysłu zbożowo-młynarskiego	60,7	80,5	83,6	88,5	21,7	34,6	49,9	61,5
Wytwórnice makaronów	84,5	90,6	93,1	94,9	32,6	46,7	58,6	65,1

<sup>a</sup> wytwórnice tłuszczów roślinnych i mieszanin tłuszczów zwierzęcych z roślinnymi

Źródło: Opracowano na podstawie [Zintegrowane Wieloletnie Plany Kontroli dla Polski, Raporty Roczne z kolejnych lat].

## 5. Bezpieczeństwo żywności na poziomie międzynarodowym

Bardzo ważną rolę w kwestiach dotyczących bezpieczeństwa żywności odgrywa Komisja Kodeksu Żywnościowego, która została powołana wspólnie przez Organizację Narodów Zjednoczonych ds. Wyżywienia i Rolnictwa (FAO) oraz Światową Organizację Zdrowia (WHO) w 1962 r. Rok później utworzono Codex Alimentarius, który stał się międzynarodowym punktem wyjścia dla jednolitych norm żywnościowych utworzonych dla producentów i przetwórców żywności, krajowych agencji kontrolujących żywność, międzynarodowego handlu żywnością, a także dla konsumentów. Codex Alimentarius pozwolił na zharmonizowanie standardów żywności i zapewnienie ich implementacji, przez co konsumenci zostali objęci szerszą ochroną.

Kodeks żywnościowy jest ciągle udoskonalany zgodnie z aktualnym stanem wiedzy<sup>52</sup>. Prace dotyczące norm żywnościowych prowadzone są na forum Komisji Kodeksu Żywnościowego. Od 1 stycznia 2003 r. prowadzenie Punktu Kontaktowego KKŻ FAO/WHO zostało powierzone Głównemu Inspektorowi Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych<sup>53</sup>.

FAO realizuje także swoje zadania przez wprowadzanie strategii „Nauka dla bezpiecznej żywności” (*Science for Safe Food*), która wpisuje się w jeden z ośmiu Celów Strategicznych – „Poprawa jakości i bezpieczeństwa żywności na wszystkich etapach łańcucha żywnościowego” (*Improved quality and safety of foods at all stages of the food chain*)<sup>54</sup>. Opinia naukowa jest niezbędna w tworzeniu krajowych oraz międzynarodowych standardów żywności, a także budowie systemów zarządzania bezpieczeństwem żywności w celu zapewnienia bezpieczeństwa żywności oraz odpowiedniego poziomu ochrony konsumentów. Bezpieczeństwo żywności nie tylko poprawia stan zdrowia i dobrobyt ludności, ale także wpływa na zapewnienie bezpieczeństwa żywnościowego, zmniejszenie ubóstwa i wzrost gospodarczy przez poprawę produkcji żywności i handel.

---

<sup>52</sup> WHO, FAO (2006), *Understanding the Codex Alimentarius*, 3rd Edition, Rome.

<sup>53</sup> Ustawa z 21 grudnia 2000 r. o jakości handlowej artykułów rolno-spożywczych, Dz.U. z 2001 r., nr 5, poz. 44 oraz Zarządzenie nr 15 Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z 21 lipca 2005 roku w sprawie nadania statutu Głównemu Inspektoratowi Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych, Dziennik Urzędowy Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Nr 8, poz. 9.

<sup>54</sup> FAO (2009), *Strategic framework 2010-2019*, Conference, 18-23 November, Rome, s. 22 oraz FAO (2010), *Science for Safe Food. FAO's strategy for the provision of scientific advice for food safety*, Rome.

Strategia bezpieczeństwa żywności opiera się o analizę ryzyka, która jest trójstopniowym procesem składającym się z oceny ryzyka, zarządzania ryzykiem i informacji o ryzyku (rys. IV.2). Mówi o tym Prawo Żywnościowe Unii Europejskiej, a także Codex Alimentarius.

Rysunek IV.2. Schemat analizy ryzyka



Źródło: Opracowano na podstawie [FAO, 2005, s. 3].

Jednym z elementów zapewniania bezpieczeństwa żywności jest prewencja występowania zagrożeń żywnościowych. Na poziomie światowym istnieje system EMPRES FOOD SAFETY (*Emergency Prevention System for Food Safety*) powołany przez FAO. Celem systemu EMPRES FOOD SAFETY jest zapobieganie oraz przeciwdziałanie w sytuacjach kryzysowych bezpieczeństwa żywności na poziomie globalnym przy współpracy z międzynarodowymi, regionalnymi i krajowymi agencjami, a także ze zdecentralizowanymi oddziałami FAO. Zadaniem EMPRES FOOD SAFETY jest łagodzenie i zarządzanie zagrożeniami związanymi z bezpieczeństwem żywności. W systemie tym wyróżniono osiem głównych elementów planu strategicznego, które podzielono na trzy filary: wczesne ostrzeżenie, zapobieganie kryzysowe oraz szybkie reagowanie (rys. IV.3).

Rysunek IV.3. Elementy planu strategicznego systemu EMPRES FOOD SAFETY



Źródło: Opracowano na podstawie [FAO, 2010a, s. 3].

Złożoność światowych systemów produkcji żywności wraz z potencjalną obecnością nowych zagrożeń związanych ze zmianami w systemie produkcji i wzorcach konsumpcji żywności zwiększyła potrzebę doradztwa naukowego dla celów wspierania globalnych systemów kontroli żywności. Celem FAO jest wspieranie bezpieczeństwa żywności w zgodzie: (1) z globalizacją systemów produkcji żywności, (2) ekspansją handlu spożywczego, (3) z innowacjami w przemyśle spożywczym, (4) ze zwiększeniem narażenia konsumentów na różne rodzaje żywności, (5) nowymi technologiami żywności i (6) większymi wymaganiami w zakresie ochrony zdrowia.

## 6. Bezpieczeństwo żywności na poziomie Unii Europejskiej

W świetle afer żywnościowych pojawiających się na przełomie lat 90. XX wieku, m.in. choroby BSE u zwierząt i zwiększonej zachorowalności na chorobę Creutzfeldta-Jakoba oraz spadku zaufania konsumentów do produkowanej żywności przez kraje Unii Europejskiej, podjęto prace nad nowelizacją prawa żywnościowego. Propozycje zmian zostały przedstawione w Zielonej Księdze w roku 1997<sup>55</sup>, a następnie w Białej Księdze w roku 2000<sup>56</sup> i obejmowały m.in. zapewnienie bezpieczeństwa i zdrowia konsumenta, podniesienie zaufania konsumenta do produkowanej żywności na terenie Unii Europejskiej, przeniesienie pełnej odpowiedzialności na producenta za bezpieczeństwo żywności oraz usprawnienie kontroli i nadzoru nad żywnością. Stanowiło to ramę do ustanowienia prawa żywnościowego, którego głównym aktem prawnym jest rozporządzenie (WE) Parlamentu Europejskiego i Rady nr 178/2002 z 28 stycznia 2002 r. ustanawiające ogólne zasady i wymagania prawa żywnościowego, powołujące Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności (*European Food Safety Authority* – EFSA) – samodzielną jednostkę naukową, odpowiedzialną za doradztwo naukowe oraz wsparcie naukowo-techniczne w zakresie bezpieczeństwa żywności<sup>57</sup>.

---

<sup>55</sup> Commission of the European Communities (1997), *The General Principles of Food Law in the European Union. Commission Green Paper*, COM (97) 176 final, Brussels.

<sup>56</sup> Commission of the European Communities (2000), *White paper on food safety*, COM (1999) 719 final, Brussels.

<sup>57</sup> Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA) upoważniony jest do sprawowania kontroli nad wszystkimi etapami wytwarzania produktów żywnościowych, od pierwszego producenta aż do produktu żywnościowego oferowanego konsumentowi, a także produktów stosowanych jako karma dla zwierząt. Zadaniem EFSA jest ocena ryzyka związanego z łańcuchem żywnościowym, badanie wszelkich czynników mogących mieć pośredni lub bezpośredni wpływ na bezpieczeństwo żywności, w szczególności tego, co wiąże się ze zdrowiem zwierząt, warunkami chowu zwierząt i zdrowiem roślin. EFSA jest także upoważniona do badań nad zagadnieniami związanymi z organizmami genetycznie modyfikowanymi, nie tylko przeznaczonymi do konsumpcji przez zwierzęta [*Rozporządzenie (WE) Parlamentu Europejskiego i Rady nr 178/2002*..., jw.].



O kompleksowym podejściu do bezpieczeństwa produktów żywnościowych w całym łańcuchu rolno-żywnościowym „od pola do stołu” rozpoczęto rozmowy roku w 2002. Według rozporządzenia (WE) nr 178/2002 na prawo żywnościowe składa się *szeroki zakres przepisów mających bezpośredni lub pośredni wpływ na bezpieczeństwo żywności i pasz, łącznie z przepisami w zakresie materiałów i artykułów, które na poziomie podstawowej produkcji mają kontakt z żywnością, paszami i innymi produktami rolnymi*. Oprócz tego, najważniejszymi obowiązującymi aktami dotyczącymi prawa żywnościowego w Unii Europejskiej są rozporządzenia (WE) Parlamentu Europejskiego i Rady:

- nr 852/2004 z 29 kwietnia 2004 r. w sprawie higieny środków spożywczych;
- nr 853/2004 z 29 kwietnia 2004 r. ustanawiające szczególne przepisy dotyczące higieny w odniesieniu do żywności pochodzenia zwierzęcego;
- nr 854/2004 z 29 kwietnia 2004 r. ustanawiające szczególne przepisy dotyczące organizacji urzędowych kontroli w odniesieniu do produktów pochodzenia zwierzęcego przeznaczonych do spożycia przez ludzi;
- nr 882/2004 z 29 kwietnia 2004 r. w sprawie kontroli urzędowych przeprowadzanych w celu sprawdzenia zgodności z prawem paszowym i żywnościowym oraz regułami dotyczącymi zdrowia zwierząt i dobrostanu zwierząt.

Rozporządzenia (WE) nr 852/2004, 853/2004 i 854/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady stanowią tzw. *pakiet higieniczny*, określający ramy dla bezpiecznego wytwarzania żywności.

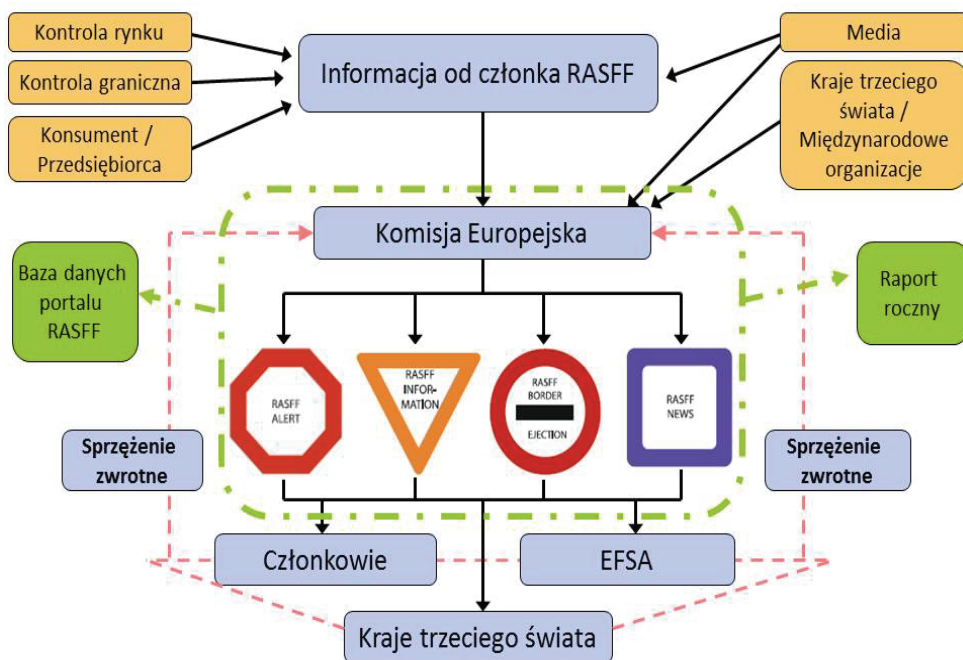
Komisja Europejska jest organem wykonawczym Unii Europejskiej posiadającym inicjatywę legislacyjną oraz jest odpowiedzialna za zapewnienie, że prawo unijne jest właściwie wdrażane i stosowane we wszystkich państwach członkowskich Unii Europejskiej. W przypadku naruszenia lub wątpliwości dotyczących interpretacji prawa wspólnotowego, Europejski Trybunał Sprawiedliwości ma ostateczne słowo.

Na poziomie europejskim, oceną ryzyka (*risk assessment*) oraz komunikacją o ryzyku (*risk communication*) zajmuje się Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności. W 2010 r. przygotował on 565 opracowań naukowych na temat bezpieczeństwa żywności, z czego dwie trzecie dotyczyły oceny bezpieczeństwa produktów i substancji oraz oceny podstaw naukowych oświadczeń zdrowotnych dotyczących żywności. Zarządzanie ryzykiem (*risk management*), jako zadanie polityczne pozostaje w kompetencji Komisji Europejskiej i Rady Unii Europejskiej. Na poziomie krajowym jurysdykcja komunikacji ryzykiem, oceny ryzyka oraz zarządzania ryzykiem jest różna w poszczególnych państwach członkowskich. Niektóre państwa członkowskie powierzają funkcje jed-

nej kompetentnej jednostce, podczas gdy inne preferują funkcjonalną lub instytucjonalną dystrybucję zadań między różnymi jednostkami<sup>58</sup>.

Prawo żywnościowe ma za zadanie chronić konsumentów przed żywnością niebezpieczną, która mogłaby wpłynąć ujemnie na ich zdrowie lub życie. Ważnym elementem w realizacji tego celu jest funkcjonowanie Systemu Wczesnego Ostrzegania o Niebezpiecznych Produktach Żywnościowych i Paszach (*Rapid Alert System for Food and Feed – RASFF*)<sup>59</sup>, za pośrednictwem którego państwo członkowskie poprzez Krajowy Punkt Kontaktowy powiadamia Komisję Europejską o danym zagrożeniu i następnie po jego weryfikacji Komisja szybko przekazuje informację pozostałym państwom wspólnotowym i innym krajom (rys. IV.4).

**Rysunek IV.4. Schemat funkcjonowania Systemu Wczesnego Ostrzegania o Niebezpiecznych Produktach Żywnościowych i Paszach (RASFF)**



Źródło: Opracowano na podstawie [European Commission, 2011, s. 13].

<sup>58</sup> *EU Food Safety Almanac* (2011), Federal Institute for Risk Assessment (BfR), Berlin.

<sup>59</sup> [http://ec.europa.eu/food/food/rapidalert/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/food/food/rapidalert/index_en.htm).



W Polsce Główny Inspektor Sanitarny jest odpowiedzialny za funkcjonowanie systemu RASFF i Krajowego Punktu Kontaktowego. W zależności od istotności powiadomień wyróżnia się:

- ostrzeżenia (*alert notifications*) – przesyłane są, gdy żywność lub pasza stanowiąca zagrożenie znajduje się na rynku i niezbędne jest natychmiastowe działanie w tym zakresie, w postaci wycofania z rynku lub zwrotu.
- informacje (*information notification*) – przesyłane są, gdy żywność lub pasza stanowiąca zagrożenie znajduje się w jednym z krajów, jednakże inne państwa nie muszą podejmować natychmiastowych działań, ponieważ produkt nie dotarł na ich rynek.

Działania dotyczące funkcjonowania systemu RASFF przedstawiane są w raportach rocznych<sup>60</sup>. Z raportów tych wynika, iż liczba powiadomień utrzymuje się w tendencji wzrostowej. W 2010 r. ogólna liczba powiadomień wynosiła 3358, w tym 592 zostało zaklasyfikowanych do ostrzeżeń, a 1188 – do informacji. Do najczęściej występujących rodzajów zagrożeń zgłaszanych do systemu RASFF należą chemiczne zanieczyszczenia żywności (migracja substancji chemicznych do żywności, przekroczenia pozostałości środków ochrony roślin, obecność mykotoksyn).

Rozwój systemów zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa żywności oraz dających szybką reakcję na pilne kwestie dotyczące bezpieczeństwa żywności ma pozytywny wpływ na bezpieczeństwo żywnościowe.

## 6.1. Kontrola jakości żywności

W celu weryfikacji poprawnego wdrażania oraz stosowania systemów zapewniających bezpieczeństwo żywności konieczne jest przeprowadzanie kontroli. Wyróżnia się dwa rodzaje kontroli: wewnętrzną – przeprowadzaną na zlecenie podmiotu posiadającego system bezpieczeństwa żywności oraz zewnętrzną – wykonywaną przez wytypowane instytucje tworzące urzędową kontrolę żywności oraz na zlecenie innych podmiotów zewnętrznych (rys. IV.5).

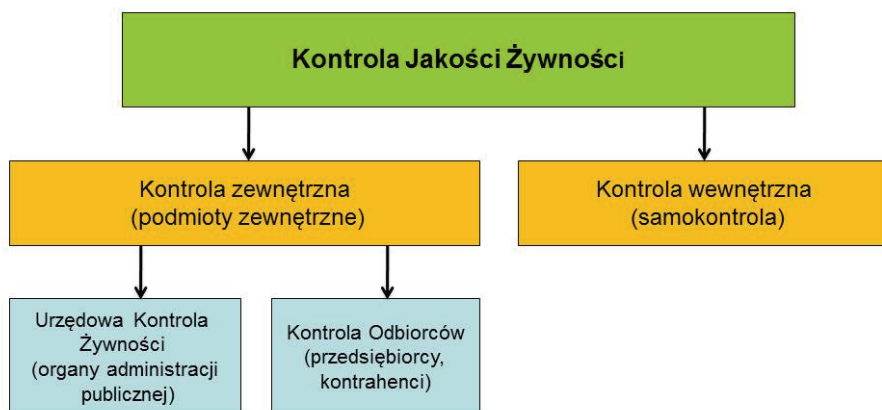
Urzędowa kontrola żywności ma na celu m.in. sprawdzanie, czy krajowe i wspólnotowe przepisy dotyczące żywności i pasz są przestrzegane. Głównym aktem prawnym regulującym urzędową kontrolę żywności jest rozporządzenie (WE) Parlamentu Europejskiego i Rady nr 882/2004 z 29 kwietnia 2004 roku.

---

<sup>60</sup> European Commission (2011), *The Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF)*, Annual Report 2010, Luxembourg, s. 16.

Cechy widoczne oraz ukryte produktu żywnościowego są weryfikowane poprzez urzędową kontrolę żywności, która jest prowadzona na wszystkich etapach produkcji, przetwarzania i dystrybucji w celu sprawdzenia przestrzegania przez podmioty branży żywnościowej wymogów prawa żywnościowego.

Rysunek IV.5. Składowe kontroli jakości żywności



Źródło: Opracowano na podstawie [M. Taczanowski, 2009, s. 226].

Na poziomie Unii Europejskiej jednostką odpowiedzialną za nadzór i kontrolę przestrzegania prawa żywnościowego jest Biuro ds. Żywności i Weterynarii (*Food and Veterinary Office – FVO*), które jest częścią Dyrekcji Generalnej ds. Zdrowia i Ochrony Konsumenta (*Directorate General for Health & Consumers – DG SANCO*)<sup>61</sup>. Biuro ds. Żywności i Weterynarii za pomocą audytów i inspekcji:

- ocenia, jak przestrzegane są przepisy wspólnotowe w obrębie Unii Europejskiej oraz w krajach nienależących do wspólnoty, ale eksportujących żywność do Unii Europejskiej;
- przyczynia się do rozwoju europejskiej polityki wspólnotowej w dziedzinie bezpieczeństwa żywności, zdrowia i dobrostanu zwierząt oraz w sektorze ochrony roślin;
- przyczynia się do rozwoju i wdrażania skutecznych systemów kontroli w zakresie bezpieczeństwa żywności, zdrowia i dobrostanu zwierząt i sektora zdrowia roślin.

<sup>61</sup> Gulbicka B. (2008), *Bezpieczeństwo żywności w Polsce*, Studia i Monografie nr 143, IERiGŻ-PIB, Warszawa.

W 2008 r. Biuro ds. Żywności i Weterynarii przeprowadziło 228 inspekcji, w tym 156 dotyczyło bezpieczeństwa żywności. Inspekcje zostały przeprowadzone w krajach wspólnoty (70% wszystkich inspekcji), krajach ubiegających się o członkostwo (3%) i krajach trzeciego świata (27%). W Polsce zostało przeprowadzonych 5 kontroli, które dotyczyły m.in. oceny systemu kontroli w odniesieniu do dobrostanu zwierząt podczas transportu i na fermach kur niosek, a także oceny kontroli zakazu paszowego oraz zgodności z wymaganiami dotyczącymi nawozów organicznych i polepszaczy gleby<sup>62</sup>. Raporty o wynikach audytów i kontroli są zawsze dostępne dla osób zainteresowanych.

## 7. Bezpieczeństwo żywności na poziomie krajowym

Podstawowym aktem prawnym z zakresu prawa żywnościowego w Polsce jest Ustawa z 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia wraz z późniejszymi zmianami<sup>63</sup>. Z uwagi na nadrzędność prawa wspólnotowego nad prawem krajowym państw członkowskich Unii Europejskiej, przepisy krajowe muszą być dostosowywane do aktualnych unijnych aktów prawnych. Ustawa o bezpieczeństwie żywności i żywienia określa wymagania i procedury niezbędne do zapewnienia bezpieczeństwa żywności i żywienia zgodnie z przepisami rozporządzenia (WE) Parlamentu Europejskiego i Rady nr 178/2002 z 28 stycznia 2002 r. Do urzędowej kontroli, na poziomie krajowym, państwa członkowskie wyznaczają odpowiednie organy.

W Polsce urzędową kontrolę żywności sprawuje pięć wyspecjalizowanych inspekcji (rys. IV.6). W zależności od jednostki, urzędowa kontrola żywności jest przeprowadzana w zakresie bezpieczeństwa, czyli ochrony zdrowia i życia konsumentów oraz w zakresie jakości handlowej, czyli zgodności produktów z obowiązującymi przepisami, ustalającymi standardy w zakresie parametrów fizyczno-chemicznych, organoleptycznych, mikrobiologicznych, technologii produkcji oraz oznakowania produktów<sup>64</sup>.

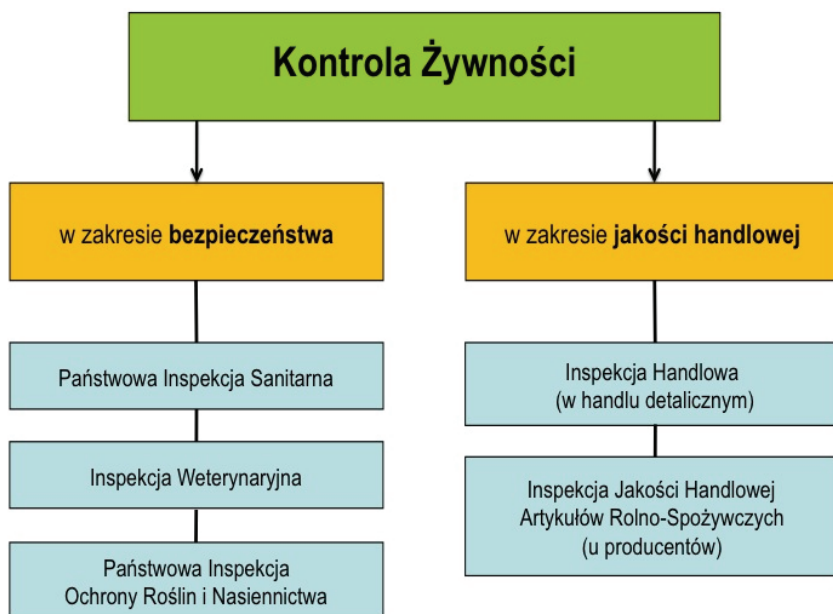
---

<sup>62</sup> European Communities (2009), *Food and Veterinary Office, Annual Report 2008*.

<sup>63</sup> Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności..., jw.

<sup>64</sup> IH, UOKiK (2009), *Raport: Konsument na rynku artykułów żywnościowych (w świetle wyników kontroli produktów mlecznych, mięsnych, rybnych i miodu)*, Warszawa oraz J. Szczepański (2007), *Jakość handlowa jako czynnik transferu wiedzy i działań innowacyjnych w obszarze przetwórstwa rolno-spożywczego [w:] Transfer wiedzy i działań innowacyjnych w obszarze agrobiznesu: uwarunkowania, mechanizmy, efekty*, red. S. Makarski, Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów, s. 58-68.

Rysunek IV.6. Urzędowa kontrola żywności w Polsce



Źródło: Opracowano na podstawie [M. Taczanowski, 2009].

Struktura urzędowej kontroli żywności w Polsce wskazuje na fragmentaryczne podejście do łańcucha rolno-żywnościowego, ponieważ żadna z instytucji nie obejmuje swoim działaniem całego łańcucha rolno-żywnościowego – „od pola do stołu”. Zatem brak jest zrealizowanego i postulowanego w prawie żywnościowym holistycznego podejścia do problematyki bezpieczeństwa i jakości żywności. Holistyczne podejście sprzyja wspieraniu doskonalenia jakości i umacniania bezpieczeństwa polskich produktów żywnościowych.

Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi w 2011 r. przedstawiło projekt dotyczący powołania jednej inspekcji – Państwowej Inspekcji Bezpieczeństwa Żywności i Weterynarii, która w sposób całościowy obejmowałaby kwestię bezpieczeństwa żywności w całym łańcuchu rolno-żywnościowym. Inspekcja przejęłaby obowiązki oraz kompetencje organów Inspekcji Weterynaryjnej, Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa oraz Inspekcji Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych. Usprawniłoby to urzędową kontrolę żywności oraz zapobiegłoby powtarzaniu bądź nakładaniu się działań podejmowanych przez obecne jednostki.

## 8. Stan bezpieczeństwa żywności na świecie

Każdego roku EFSA we współpracy z Europejskim Centrum ds. Zapobiegania i Kontroli Chorób (*European Centre for Disease Prevention and Control* – ECDC) analizuje dane i publikuje sprawozdania dotyczące trendów i źródeł chorób odzwierzęcych, odzwierzęcych czynników chorobotwórczych, a także ognisk przenoszonych przez żywność<sup>65</sup>.

Kampylobakterioza jest najczęściej występującą chorobą odzwierzęcą wśród mieszkańców Unii Europejskiej. W 2010 r. odnotowano 212 064 przypadki (wykres. IV.1). Bakterie z rodzaju *Campylobacter jejuni* najczęściej wykrywane są w świeżym mięsie drobiowym. W porównaniu z poprzednimi latami tendencje w zachorowalności na kampylobakteriozę wzrastają.

Salmonelloza jest drugą, co do częstotliwości występowania chorobą odzwierzęcą w krajach Unii Europejskiej. W 2010 r. odnotowano 99 020 przypadków. Głównym źródłem *Salmonelli* spp. są produkty mięsne, w szczególności świeże mięso drobiowe, mięso indycze oraz świeże małże.

Liczba zgłoszonych przypadków jersiniozy<sup>66</sup> zmniejszyła się w ostatnich latach i w 2010 r. odnotowano 6776 potwierdzonych przypadków w obrębie krajów Unii Europejskiej. *Yersinia enterocolitica* występuje głównie w mięsie wieprzowym. Nieznaczną tendencję spadkową zaobserwowano w występowaniu listeriozy wywoływanej przez bakterie *Listeria monocytogenes*.

Produkty rybne, produkty żywnościowe pochodzenia mięsnego oraz sery, zwłaszcza miękkie i półmiękkie są głównym źródłem skażenia mikrobiologicznego. W przypadku zatruc wywołanych *Escherichia coli*, najwięcej jest wywołanych przez grupę serologiczną O157. Liczba osób, które zachorowały uległa zwiększeniu w porównaniu do lat poprzednich i była spowodowana przede wszystkim spożyciem skażonych produktów mięsnych z wołowiny.

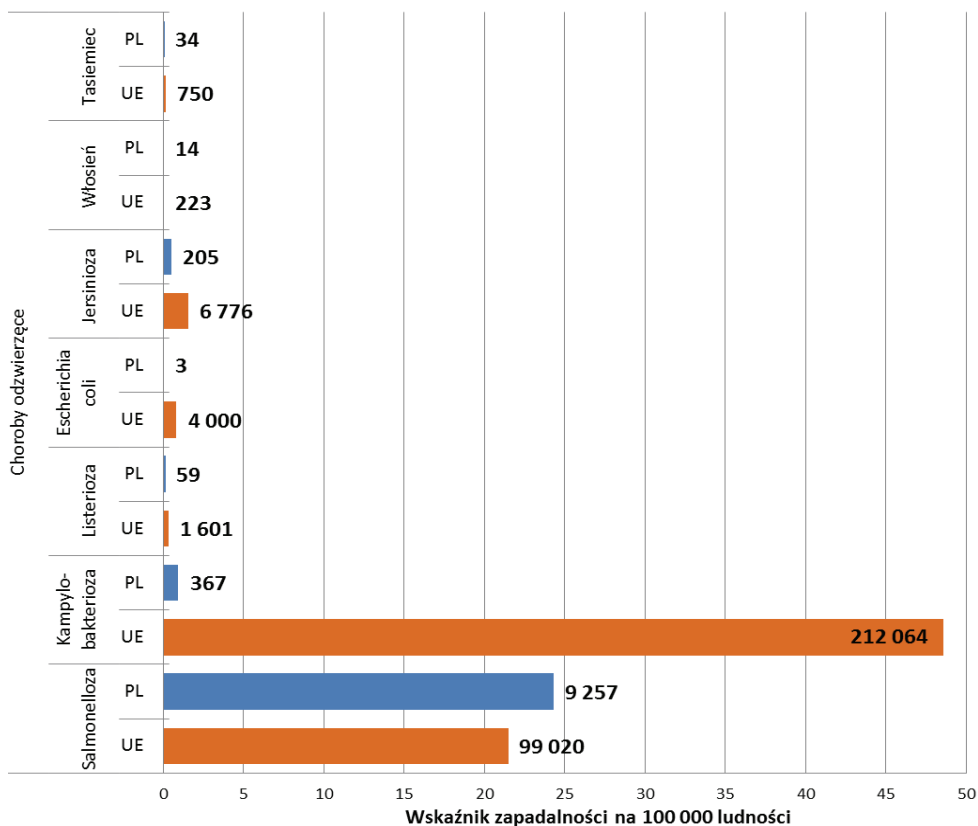
Wśród pasożytów stanowiących zagrożenie bezpieczeństwa żywności jest tasiemiec bąblowcowy oraz włosień. W 2010 r., w porównaniu z 2009 r., ilość przypadków występowania tasiemca bąblowcowego wśród ludzi zmalała o 4,9%, zaś włosnia – o 70,2%.

---

<sup>65</sup> EFSA, ECDC (2012), *The European Union Summary Report on Trends and Sources of Zoonoses, Zoonotic Agents and Food-borne Outbreaks in 2010*, „EFSA Journal”, 10(3):2597,

<sup>66</sup> Odzwierzęca choroba zakaźna powodowana przez bakterie *Yersinia enterocolitica*.

Wykres IV.1. Liczba zachorowań na choroby odzwierzęce oraz wskaźnik zapadalności na 100 000 ludności – w Polsce i Unii Europejskiej



Źródło: Opracowano na podstawie [EFSA, ECDC, 2012].

W latach 2008-2010 w badaniach przeprowadzonych w ramach urzędowej kontroli żywności oraz monitoringu w Laboratorium Mikrobiologicznego Badania Żywności i Przedmiotu Użytku Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Bydgoszczy wykazano, że mięso drobiowe stanowi najczęstsze źródło zagrożenia zakażeniem bakteriami *Campylobacter* i *Salmonella*<sup>67</sup>.

Z corocznych raportów przedstawiających ocenę jakości zdrowotnej żywności przeprowadzaną przez Państwową Inspekcję Sanitarną wynika, iż liczba prób dyskwalifikowanych ze względu na zakażenie mikrobiologiczne i biologiczne maleje (tab. IV.5).

<sup>67</sup> B. Szczepańska, K. Pappelbaum, M. Szady-Grad i inni (2011), *Jakość mikrobiologiczna wybranych produktów spożywczych w województwie kujawsko-pomorskim*, „Problemy Higieny i Epidemiologii” nr 92(4), s. 939-943.

**Tabela IV.5. Procent prób zdyskwalifikowanych podczas kontroli w zakresie oceny sanitarnej niektórych środków spożywczych w latach 2008-2010**

Rodzaje próbek	Rok	Procent prób zdyskwalifikowanych według przyczyn w procentach prób zbadanych w poszczególnych kategoriach oceny sanitarnej					
		ogółem	mikrobiologiczne			chemiczne	
			ogółem	listeria	salmonella	ogółem	pozostałości pestycydów
Mięso, podroby i przetwory mięsne	2008	3,0	1,2	-	-	0,2	-
	2009	3,9	2,5	2,4	0,4	17,5	0,0
	2010	4,1	2,5	1,0	0,2	0,0	0,0
Drób, podroby i produkty drobiarskie, jaja i ich przetwory	2008	3,8	3,5	-	-	-	-
	2009	9,0	8,7	4,8	0,1	9,5	0,0
	2010	8,5	8,9	7,5	0,2	3,2	0,0
Ryby, owoce morza i ich przetwory	2008	2,9	0,7	-	-	-	-
	2009	3,3	0,5	0,0	0,5	29,6	0,0
	2010	2,2	0,7	0,0	0,7	2,4	0,0
Mleko i przetwory mleczne	2008	4,8	4,4	-	-	0,3	-
	2009	5,0	4,3	0,0	0,1	7,8	0,3
	2010	4,4	3,9	0,0	0,0	1,6	0,0
Ziarno zbóż i przetwory zbożowo-mączne	2008	3,0	1,0	-	-	0,7	-
	2009	3,1	0,2	0,2	0,0	45,7	0,4
	2010	3,0	0,2	0,0	0,0	2,2	0,1
Warzywa, tym strączkowe suche	2008	1,5	0,6	-	-	-	-
	2009	2,0	1,3	0,0	0,6	52,3	0,0
	2010	3,1	1,8	0,0	0,2	4,1	0,5
Wyroby cukiernicze i ciastkarskie	2008	2,2	1,4	-	-	-	-
	2009	2,3	1,3	0,4	0,5	9,6	0,0
	2010	2,1	1,6	0,6	0,5	1,2	0,0
Wyroby garmażeryjne i kulinarne	2008	4,7	1,5	-	-	-	-
	2009	4,7	1,0	0,0	1,0	10,0	0,0
	2010	3,7	0,9	0,2	0,6	0,4	0,0

Źródło: Opracowano na podstawie [Roczniki Statystyczne Rolnictwa z kolejnych lat].

Polska rokrocznie bierze udział w *Krajowym programie badań kontrolnych substancji niedozwolonych, pozostałości chemicznych, biologicznych, produktów leczniczych u zwierząt i w produktach pochodzenia zwierzęcego oraz w wodzie przeznaczonej do pojenia zwierząt i paszach*, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Realizacja programu pozwoli na wyeliminowanie środków spożywczych o niewłaściwej jakości zdrowotnej i umożliwi ochronę zdrowia publicznego.



Badanie zawartości pierwiastków toksycznych w żywności pochodzenia zwierzęcego jest niezwykle ważnym elementem w aspekcie ochrony zdrowia człowieka. W ramach monitoringu w 2010 r. przeprowadzono badania w zakresie zanieczyszczeń pierwiastkami toksycznymi – ołowiem, kadmem, rtęcią i arsenem w tkankach zwierząt rzeźnych oraz w mleku, jajach i miodzie. W 1% badanych prób stwierdzono przekroczenia najwyższych zawartości dla oznaczanych pierwiastków. Wieloletnie badania zawartości pierwiastków toksycznych wykazały jednak, że żywność pochodzenia zwierzęcego można określić jako bezpieczną dla konsumenta.

Rozporządzenie (WE) nr 396/2005 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie najwyższych dopuszczalnych poziomów pozostałości pestycydów w żywności i paszy pochodzenia roślinnego i zwierzęcego ustanawia najwyższe dopuszczalne poziomy (NDP) pozostałości substancji aktywnych w żywności i paszy w celu ograniczenia narażenia konsumentów pod koniec łańcucha rolno-żywnościowego.

Państwowa Inspekcja Sanitarna (PIS), w ramach kontroli i monitoringu pozostałości pestycydów w żywności, zbadała w 2010 r. 40 różnych produktów żywnościowych (warzyw, owoców, zbóż, produktów pochodzenia zwierzęcego i roślinnego oraz produktów dla niemowląt). Próbki żywności pochodzenia krajowego stanowiły 74,5%, z krajów Unii Europejskiej – 17,4%, a z krajów trzecich – 11,2%. Większość próbek (78%) nie wykazywała pozostałości pestycydów, zaś 21,2% próbek mieściło się w granicy maksymalnego dopuszczalnego poziomu pozostałości pestycydów. W 0,4% próbek wykryto pozostałości przekraczające najwyższy dopuszczalny poziom pestycydów. Ditiokarbaminiany, karbendazym, chlorotalonil i tiabendazol należały do najczęściej wykrywanych związków. Z danych PIS wynika, że liczba próbek bez pozostałości pestycydów systematycznie spada, a zwiększa się liczba próbek, w których stwierdza się pozostałości pestycydów w granicach normy (wykres IV.2).

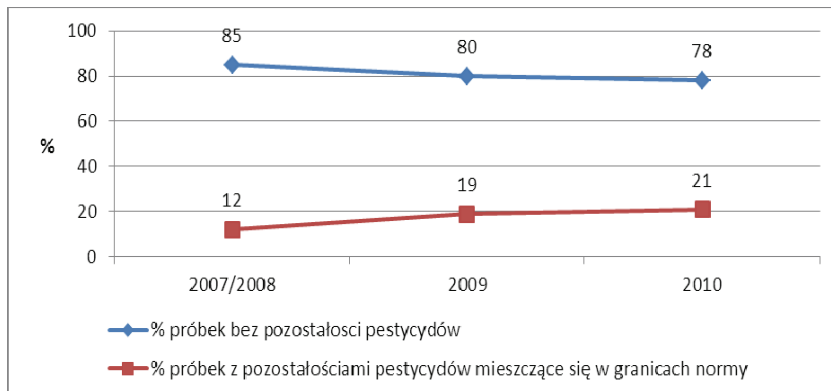
W 2012 r. EFSA zaprezentowała wyniki raportu dotyczące kontroli pozostałości pestycydów w produktach żywnościowych pobranych do badań w roku 2009 w krajach Unii Europejskiej, Islandii i Norwegii. Zazwyczaj w każdym kraju przeprowadzane są dwa programy kontrolne: krajowy program kontroli/monitoringu (zaplanowany przez każdy kraj) oraz skoordynowany unijny program kontroli, w którym są podane jasne wytyczne wskazujące, jakie konkretne działania kontrolne powinny być przeprowadzone przez poszczególne państwa.

Wyniki otrzymane podczas realizacji skoordynowanego unijnego programu kontroli wykazują, że 1,2% zbadanych próbek przekroczyła najwyższy dopuszczalny poziom (NDP) pozostałości pestycydów, a w 37,4% stwierdzono obecność pozostałości pestycydów, ale wartości te były poniżej NDP. Na pod-



kreślenie zasługuje fakt, że 61,4% próbek nie wykazywało zawartości pozostałości pestycydów.

**Wykres IV.2. Udział skontrolowanych próbek żywności na zawartość pozostałości pestycydów**



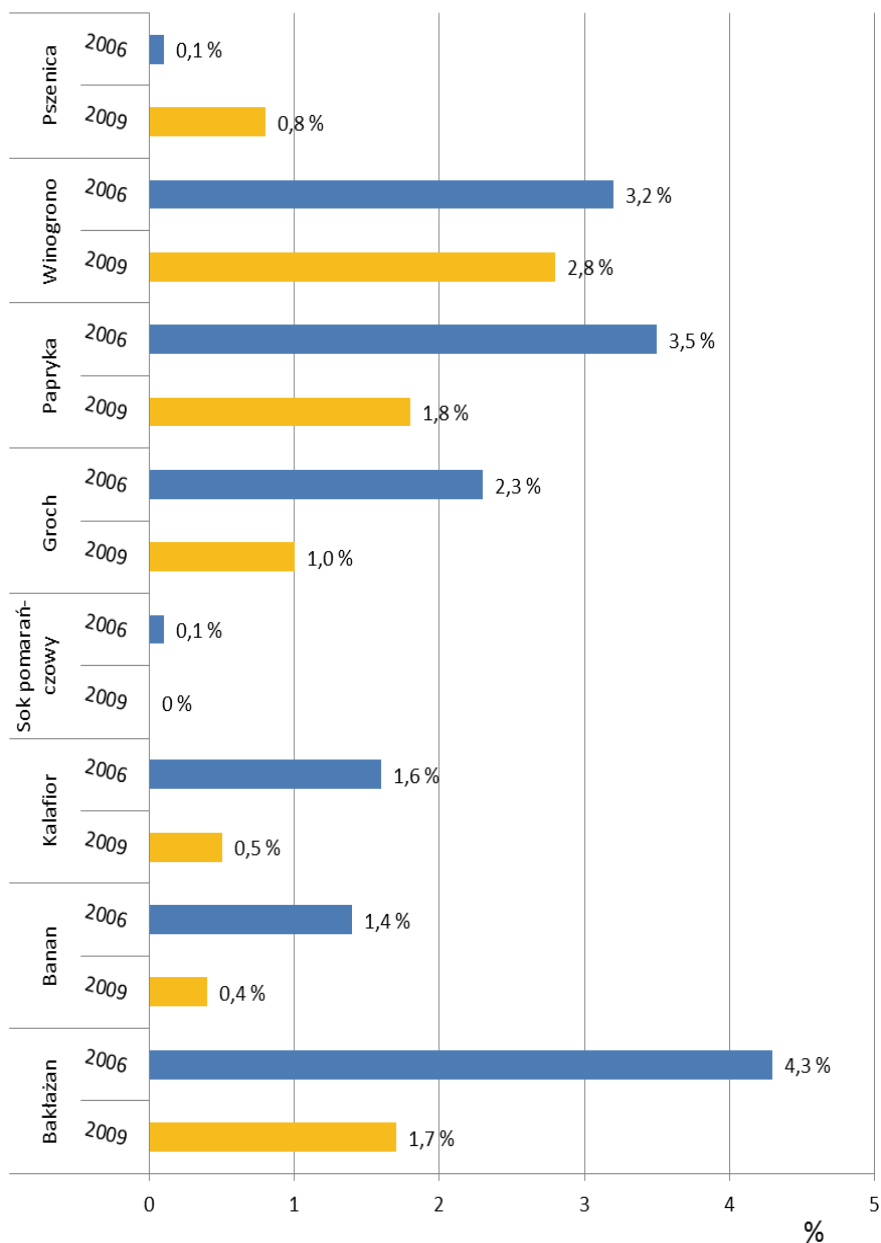
*Źródło: Opracowano na podstawie danych Państwowej Inspekcji Sanitarnej.*

Produkty żywnościowe, w których najczęściej wykryto kombinację pestycydów to: imazalil w bananach (49,5% zbadanych próbek), chloromekwat w pszenicy (42,3%) oraz fenheksamid w winogronach (23,8%).

Porównując wyniki z lat 2006 i 2009 zaobserwowano spadek przekroczenia ogólnego najwyższego dopuszczalnego poziomu (NDP) pozostałości pestycydów (z 4,4% do 1,4%). Procent zbadanych próbek, w których nie stwierdzono pozostałości pestycydów wzrósł z 53,9% w 2006 r. do 61,4% w 2009 r. Najwyższy odsetek próbek przekraczających NDP pozostałości pestycydów odnotowano w przypadku winogron (2,8%), a w dalszej kolejności – papryki (1,8%), bakłażanów (1,7%), grochu (1,0%), pszenicy (0,8%), kalafiora (0,5%) i bananów (0,4%). W omawianym okresie odsetek próbek przekraczających NDP pozostałości pestycydów obniżył się we wszystkich produktach żywnościowych, z wyjątkiem pszenicy (wykres IV.3).

Wyniki przedstawione dla krajowych programów kontroli/monitoringu oraz skoordynowanego unijnego programu kontroli wykazują, że 97,4% zbadanych próbek spełniało prawne wymagania w zakresie najwyższych dopuszczalnych poziomów pozostałości pestycydów. W 2009 r. średni odsetek próbek przekraczających NDP pozostałości pestycydów był mniejszy niż w roku poprzednim (2,6% wobec 3,5%).

**Wykres IV.3. Procent próbek z pozostałościami pestycydów powyżej najwyższego dopuszczalnego poziomu (NDP) w produktach żywnościowych poddanych badaniu w ramach skoordynowanego unijnego programu kontroli w latach 2006 i 2009**



Źródło: Opracowano na podstawie [EFSA, 2011, s. 67].

Kraje Unii Europejskiej dostarczają także informacji na temat rolnictwa ekologicznego. Odsetek próbek owoców i orzechów z rolnictwa ekologicznego zawierających przekroczenie NDP pozostałości pestycydów był mniejszy w porównaniu do owoców i orzechów uprawianych metodami konwencjonalnymi (0,4% wobec 2,7%), a w przypadku warzyw (0,5% wobec 3,4%). Większość żywności pochodzenia zwierzęcego (99,7%) była wolna od wykrywalnych pozostałości pestycydów<sup>68</sup>.

Innymi toksycznymi substancjami chemicznymi, które stanowią zagrożenie dla człowieka są dioksyny i polichlorowane bifenyle (PCB). Występują one w środowisku i akumulują się w łańcuchu rolno-żywnościowym, szczególnie w tłuszczu zwierzęcym. W 2012 r. EFSA opublikowała raport o zawartości dioksyn i polichlorowanych bifenyli w żywności oraz w paszach występujących na rynku Unii Europejskiej<sup>69</sup>. Najwyższy poziom skażenia tymi chemicznymi substancjami charakteryzuje pasze i żywność pochodzenia zwierzęcego.

Porównując okres 2008-2010 do okresu 2002-2004 można zauważyć ogólne zmniejszenie narażenia na dioksyny i polichlorowane bifenyle. Szacuje się, że spadek zagrożenia wynosił od 16,6% do 79,3% dla różnych grup społecznych. Obecność przynajmniej jednego kongenera dioksyn została stwierdzona w 68,4% próbek paszy i 82,6% próbek zbadanej żywności. Około 10% zbadanych próbek żywności wykazywała poziomy dioksyn i PCB powyżej dopuszczalnych maksymalnych poziomów. Pasze i żywność pochodzenia zwierzęcego zawierały wyższe zawartości dioksyn i polichlorowanych bifenyli (PCB) niż żywność pochodzenia roślinnego.

Mięso węgorka oraz wątroby ryb były najbardziej skażone dioksynami i polichlorowanymi bifenylami. Z kolei mięso owiec zawierało z reguły mniej dioksyn i PCB w porównaniu do mięsa wołowego. Należy podkreślić, iż produkty pochodzenia zwierzęcego z produkcji konwencjonalnej charakteryzuje mniejsze skażenie dioksynami i polichlorowanymi bifenylami niż ich odpowiedniki z produkcji ekologicznej. Przykładem są jaja od kur z chowu klatkowego, które zawierały mniej dioksyn niż jaja od kur z chowu ekologicznego. Mięso ryb, w szczególności łososia i pstrąga złowionych w środowisku naturalnym, zawierało więcej dioksyn i PCB niż mięso tych ryb pochodzących ze stawów rybnych. Mięso łososia i śledzia pochodzące z regionu Morza Bałtyckiego było bardziej zanieczyszczone dioksynami i PCB niż mięso tych ryb z innych regionów połowowych. Dla trzech grup produktów żywnościowych: mleka i produktów mlecznych, jaj i pro-

---

<sup>68</sup> EFSA (2011), *The 2009 European Union Report on Pesticide Residues in Food*, „EFSA Journal”, 9(11):2430.

<sup>69</sup> EFSA (2012), *Update of the monitoring of levels of dioxins and PCBs in food and feed*, „EFSA Journal”, 10(7):2832.

duktów z jaj oraz mięsa z ryb innych niż węgorz odnotowano zmniejszenie poziomów zanieczyszczenia dioksynami i PCB<sup>70</sup>.

Występowanie toksycznych związków w żywności nie jest spowodowane tylko zanieczyszczeniem środowiska. Toksyczne związki mogą powstawać i przenikać do żywności w czasie jej przetwarzania. Do takich związków można zaliczyć furan, który powstaje podczas obróbki termicznej żywności i wykazuje działanie kancerogenne. W 2012 r. EFSA przedstawiła raport zawierający dane na temat analizowanych próbek w latach 2004-2010 oraz oszacowanie narażenia dla różnych grup populacji. Dane zostały dostarczone przez 20 krajów wspólnotowych w odpowiedzi na wniosek Komisji Europejskiej.

Wszystkie dane dotyczące zawartości furanów zostały sprawdzone pod względem określonych kryteriów jakości:

- granica wykrywalności (*limit of detection* – LOD); 2 µg/kg,
- granica oznaczalności (*limit of quantitation* – LOQ); 5 µg/kg.

Najwyższe poziomy furanu stwierdzono w kawie dla średnich wartości wahających się między 45 µg/kg dla parzonej kawy, a 3660 µg/kg dla palonych ziaren kawy. Najwyższą 95-percentylową wartość odnotowano dla palonych ziaren kawy – 6407 µg/kg. W żywności przeznaczony dla niemowląt i małych dzieci wartości średnie wahały się od 3,2 µg/kg w preparatach dla niemowląt do 49 µg/kg w żywności dla dzieci przechowywanej w słoikach. Maksymalne wartości nieprzekraczające poziomu 100 µg/kg stwierdzono w produktach zbożowych: dmuchanym ryżu, chlebie tostowym, solonych krakersach, w produktach rybnych: makreli, sardynkach w sosie pomidorowym oraz w produktach mięsnych: konserwach z kaczki z soczewicą, królika z suszonymi śliwkami, a także w zupach: zupie pomidorowej (wykres IV.4).

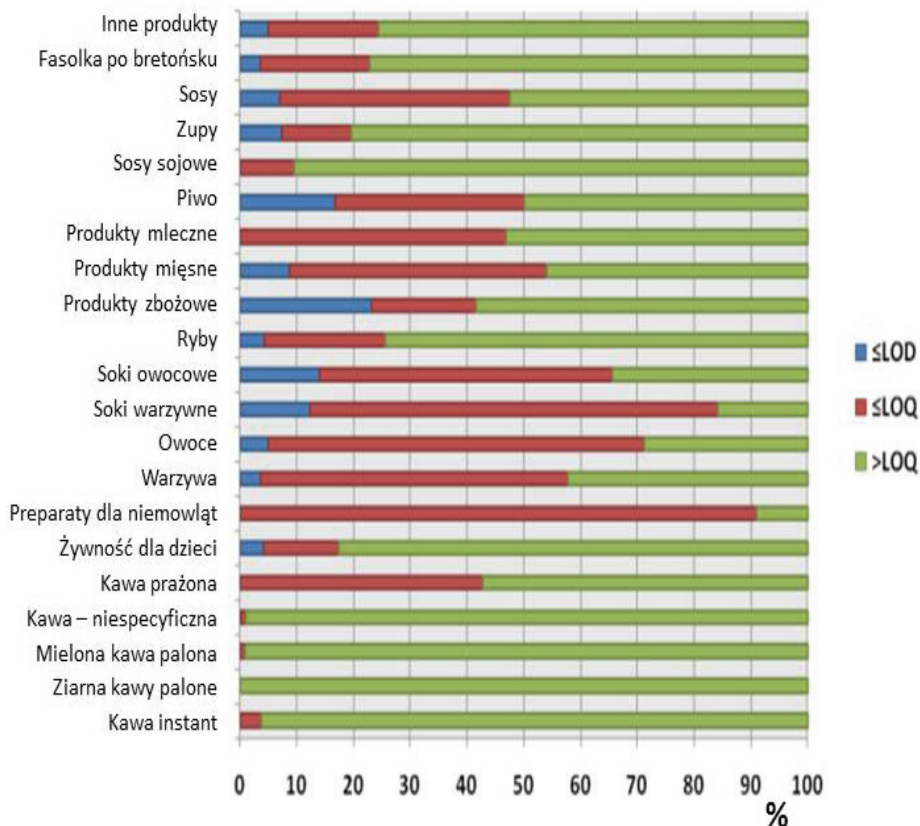
Produkty mleczne wykazywały niski poziom furanu (5,6 µg/kg), zaś maksymalną zawartość furanów (80 µg/kg) odnotowano w skondensowanym słodzonej mleku. Wyniki badań analitycznych z lat 2004-2010 wskazują, że największe narażenie dla dorosłych stanowi kawa, a dla niemowląt i małych dzieci – gotowe przetwory zawierające warzywa.

Oprócz furanu, związkiem, który powstaje podczas obróbki termicznej jest akrylamid. Zwykle występuje on w produktach zawierających znaczne ilości skrobi a formuje się podczas przetwarzania w wysokiej temperaturze, np. podczas pieczenia i smażenia.

---

<sup>70</sup> EFSA (2011a), *Update on furan levels in food from monitoring years 2004-2010 and exposure assessment*, „EFSA Journal”, 9(9):2347.

**Wykres IV.4. Procent próbek zanieczyszczonych furanem względem kryterium jakości – LOD i LOQ – dla danej kategorii żywności**



Źródło: Opracowano na podstawie [EFSA, 2012].

W 2011 r. EFSA opublikowała raport na temat akrylamidu, w którym porównano dane z 2009 r. do danych z dwóch wcześniejszych lat w krajach członkowskich i Norwegii<sup>71</sup>. W raporcie tym oszacowano spożycie akrylamidu w różnych grupach wiekowych, jak również wskazano główne czynniki narażenia na akrylamid w diecie europejskich konsumentów.

W 2009 r. średni poziom akrylamidu wynosił od 37 µg/kg dla pieczywa miękkiego do 1504 µg/kg dla substytutu kawy, a najwyższe 95-percentylowe maksymalne poziomy odnotowano dla substytutu kawy 3976 µg/kg i chipsów 4804 µg/kg. Na podstawie dostępnych wyników z okresu trzech lat stwierdzono, że zawartość akrylamidu spadła w krakersach, ciastkach dla niemowląt i pierni-

<sup>71</sup> EFSA (2011b), *Results on acrylamide levels in food from monitoring years 2007-2009*, „EFSA Journal”, 9(4):2133.

kach, a wzrosła – w pieczywie chrupkim i kawie instant. Głównymi czynnikami ekspozycji na akrylamid dla dorosłych są pieczone ziemniaki, w tym frytki, a także kawa i pieczywo miękkie, podczas gdy dla dzieci i młodzieży – pieczone ziemniaki, pieczywo miękkie, chipsy ziemniaczane i ciastka.

## 9. Falszowanie żywności

Dla konsumenta bardzo ważną kwestią jest zapewnienie, iż żywność, którą zakupi nie tylko będzie charakteryzowała wysoka jakość, ale także nie będzie podrobiona (zafalszowana). Inspekcja Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych (IJHARS), w czasie kontroli bezpieczeństwa i jakości żywności, weryfikuje zgodność deklaracji producentkiej względem składu artykułu rolno-spożywczego. Zgodnie z art. 3 pkt 10 ustawy o jakości handlowej artykułów rolno-spożywczych *artykuł rolno-spożywczy zafalszowany to produkt, którego skład jest niezgodny z przepisami dotyczącymi jakości handlowej poszczególnych artykułów rolno-spożywczych, albo produkt, w którym zostały wprowadzone zmiany, w tym zmiany dotyczące oznakowania, mające na celu ukrycie jego rzeczywistego składu lub innych właściwości, jeżeli niezgodności te lub zmiany w istotny sposób naruszają interesy konsumenta*<sup>72</sup>.

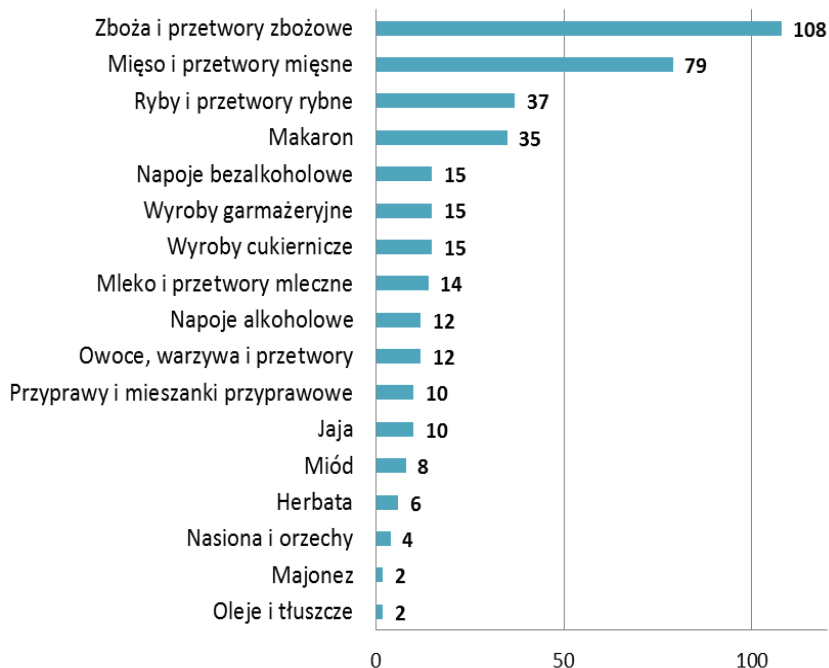
Producent jest prawnie zobligowany do umieszczania na etykiecie produktu rzeczywistego wykazu składników użytych do wytworzenia produktu. Dla konsumentów informacje umieszczane na opakowaniach oraz etykietach produktów żywnościowych stanowią główne źródło wiedzy na temat produktu i stanowią podstawę do właściwego oraz świadomego wyboru.

Producent wprowadzając zafalszowany produkt do obrotu stwarza potencjalne zagrożenie dla konsumenta – zarówno pod względem ekonomicznym (obniżona jakość w stosunku do ceny), jak i zdrowotnym (zawartość m.in. alergenów). Podczas kontroli przeprowadzanych przez Inspekcję Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych w latach 2009-2012, podano do publicznej wiadomości informacje zawarte w 384 decyzjach, dotyczących zafalszowanych produktów rolno-spożywczych. Zboża i jego przetwory stanowiły największą ilość zafalszowanych produktów (wykres IV.5).

---

<sup>72</sup> Dz.U. z 2005 r., nr 187, poz. 1577, z późn. zm.

**Wykres IV.5. Liczba odnotowanych przez IJHARS zafalszowanych produktów rolno-spożywczych w latach 2009-2012**



Źródło: D. Bocheńska (2012), *Artykuły zafalszowane*, „Wiedza i Jakość”, nr 3 (26), s. 16.

J.C. Moore, J. Spink i M. Lipp przeprowadzili badanie, którego celem było zebranie informacji na temat zafalszowań żywności pochodzących z opublikowanych artykułów w czasopismach naukowych i mediów oraz utworzenie z nich bazy danych, mającej na celu zidentyfikowanie trendów w fałszowaniu żywności. Z badań wynika, iż oliwa z oliwek, mleko, miód i szafran były najczęściej fałszowanymi produktami żywnościowymi<sup>73</sup> (tab. IV.6). Potencjalnie szkodliwymi działaniami prowadzącymi do zagrożenia zdrowia i życia konsumenta było m.in. rozcieńczanie przypraw chromianem ołowiu, substytucji chińskiego anyżu gwiaździstego – toksycznym japońskim anyżem gwiaździstym, dodawanie melaminy do żywności w celu zafalszowania zawartości białka.

<sup>73</sup> J.C. Moore, J. Spink, M. Lipp (2012), *Development and Application of a Database of Food Ingredient Fraud and Economically Motivated Adulteration from 1980 to 2010*, “Journal of Food Science”, No. 77(4), s. 118-126.



**Tabela IV.6. Najczęściej fałszowane produkty żywnościowe**

Zafalszowany produkt	Dodatek w celu zafalszowania produktu
Oliwa z oliwek	Dodatek tańszych olejów roślinnych, zastępowanie droższej włoskiej oliwy grecką oliwą
Mleko	Serwatka, cukier trzcinowy, melamina
Miód	Wysokofruktozowy syrop kukurydziany, glukoza i fruktoza
Szafran	Pył z drzewa sandałowego, skrobia, żółty barwnik, nitki żelatyny
Sok pomarańczowy	Sok grejpfrutowy, ekstrakt z kwiatu nagietka, cukier kukurydziany, ekstrakt z papryki
Kawa	Cykoria, pieczona kukurydza, karmel, sól, glukoza, rośliny strączkowe i maltodekstryna
Sok jabłkowy	Wysokofruktozowy syrop kukurydziany, rodzynki, syntetyczny środek słodzący, kwas jabłkowy
Wino gronowe	Sok jabłkowy, glikol dietylenowy
Syrop klonowy	Syrop kukurydziany, cukier buraczany, cukier trzcinowy
Ekstrakt z wanilii	Syntetycznie produkowana wanilina i maltol

*Źródło: Opracowano na podstawie [J.C. Moore, et al., 2012].*

## **6. Promocja żywności wysokiej jakości**

Producent postrzega jakość żywności przez pryzmat bezpieczeństwa żywności, gdyż zgodnie z prawem żywnościowym produkt, który nie jest bezpieczny, nie może być wprowadzony do obrotu. Pozostałe składowe jakości żywności są wartościami dodanymi, które wpływają na sprzedaż i zysk producenta.

Konsument ocenia jakość żywności w sposób indywidualny, w zależności od jego preferencji. Ocena konsumenta to proces trwający od zakupu produktu żywnościowego (cena, dostępność), przez jego przygotowanie (łatwość przygotowania) i konsumpcję oraz ocenę subiektywnych doznań podczas konsumowania przygotowanej żywności (ocena sensoryczna – m.in. smak, zapach, smakowitość, konsystencja). Konsument coraz częściej sięga po produkty, które posiadają oznaczenia gwarantujące ich pochodzenie geograficzne, a także ich wysoką jakość. Ostatnio można zauważyć wzrost zainteresowania sposobem produkcji i przetwarzania żywności ekologicznej, wyrobów tradycyjnych i regionalnych oraz bez zastosowania organizmów genetycznie modyfikowanych (GMO). Dla konsumenta nie mniej ważna jest łatwość i szybkość w przygoto-

wywaniu posiłku na bazie produktów przetworzonych lub półprzetworzonych. Życie w ciągłym pośpiechu prowadzi do tego, iż konsument szuka produktów, które pozwolą mu zaoszczędzić czas przy przygotowaniu posiłku i konsumpcji.

Producent może zwiększyć pożądalność produktu żywnościowego przez zaoferowanie konsumentowi żywności gwarantowanej jakości. *Żywność gwarantowanej jakości jest to żywność otrzymana w wyniku zastosowania (wdrożenia) systemu zapewniania jakości w całym cyklu, od pozyskiwania surowców, przez proces przetwórczy i dystrybucję, aż do nabywcy, co pozwoli uzyskać wyrób o założonych (oczekiwanych) parametrach jakościowych*<sup>74</sup>.

Przykładem oznakowania takiej żywności jest żywność promowana przez program „Poznaj Dobrą Żywność”, którego celem jest podnoszenie zaufania konsumenta do produktów żywnościowych przez informowanie go o jego wysokiej i stałej jakości. Oznaczenie produktu żywnościowego znakiem jakości – Poznaj Dobrą Żywność może wesprzeć konsumenta w ostatecznym wyborze produktu żywnościowego.

Oprócz żywności gwarantowanej jakości coraz większą uwagę przywiązuje konsument do żywności, która wyróżnia się szczególnymi cechami jakościowymi, m.in. tradycyjnym sposobem wytwarzania bądź ekologicznym systemem produkcji i jest to tak zwany powrót do naturalności. Żywność regionalna i tradycyjna – to żywność o wyjątkowych właściwościach, wynikających z pochodzenia lub tradycyjnej receptury, które zostały oficjalnie uznane przez Unię Europejską. W zależności od rodzaju szczególnych właściwości, produkty te są wpisane do jednego z trzech rejestrów: Chroniona Nazwa Pochodzenia (ChNP), Chronione Oznaczenia Geograficzne (ChOG) lub Gwarantowana Tradycyjna Specjalność (GTS)<sup>75</sup>.

Żywność ekologiczna oraz żywność regionalna i tradycyjna posiadają własne oznakowania, dzięki którym konsument może bez żadnego problemu zidentyfikować produkt żywnościowy, który charakteryzuje się specyficznymi cechami. Z naturalnych względów wielkość takiej produkcji jest ograniczona, a walory i specyfika uzyskiwanego produktu są charakterystyczne dla danego regionu. Powoduje to, iż cena produktów ekologicznych, tradycyjnych i regionalnych jest wyższa niż produktów konwencjonalnych.

---

<sup>74</sup> T. Sikora (1995), *Żywność gwarantowanej jakości*, „Przemysł Spożywczy”, nr 6, s. 203-205.

<sup>75</sup> J. Szczepański (2007), *Jakość handlowa jako czynnik transferu wiedzy...*, jw., s. 58- 68.

Obecnie na listę wpisanych przez Komisję Europejską do rejestru ChNP i ChOG lub GTS jest 36 produktów<sup>76</sup>. Pierwszymi polskimi produktami zarejestrowanymi w Unii Europejskiej były bryndza podhalańska (ChNP)<sup>77</sup>, oscypek (ChNP)<sup>78</sup>, miody pitne: Czwórniak (GTS), Dwójniak (GTS), Półtorak (GTS), Trójniak (GTS)<sup>79</sup>, a ostatnio – jagnięcina podhalańska (ChOG)<sup>80</sup>.

\* \* \*

Bezpieczeństwo żywności jest ważnym elementem zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego. Z implementacji systemów żywnościowych oraz poprawy bezpieczeństwa żywności wynika wiele korzyści. Główną korzyścią jest przede wszystkim zapobieganie zagrożeniom oraz zapewnienie ochrony zdrowia i życia konsumenta. Przykładem może być m.in. zmniejszenie ryzyka zachorowalności i śmiertelności związanej ze spożyciem żywności, która może być skażona drobnoustrojami chorobotwórczymi. Alarmy związane z bezpieczeństwem żywności spowodowały poważne konsekwencje z powodu międzynarodowych afer na temat zagrożeń żywnościowych, m.in. ze skażeniem bakteriami *Escherichia coli*, *Salmonelli* czy chorobie szalonych krów (BSE).

Aktualne obawy konsumentów zostały przeniesione z kwestii związanych z dostępnością żywności na kwestie związane z jakością żywności, w tym przede wszystkim na cechy takie jak: smak, wartość odżywcza, bezpieczeństwo żywności. Konsekwencją tego jest zmniejszanie się zaufania publicznego do nowoczesnych systemów hodowli oraz przetwórstwa żywności, a także silna potrzeba zwiększenia odpowiedzialności w zakresie bezpieczeństwa i jakości żywności. W efekcie tych zmian rządy oraz instytucje międzynarodowe dążą do poprawy efektywności, skuteczności i przejrzystości przepisów prawa żywnościowego.

Systemy związane z zapewnieniem jakości i bezpieczeństwa żywności koncentrujące się na produktach, procesach i zarządzaniu procesami są rozwijane na różnych etapach produkcji, w tym produkcji pasz, produkcji pierwotnej, a tak-

<sup>76</sup> Lista produktów znajduje się na stronie MRiRW [<http://www.minrol.gov.pl>].

<sup>77</sup> Rozporządzenie Komisji (WE) nr 642/2007 z 11 czerwca 2007 r. rejestrujące w rejestrze chronionych nazw pochodzenia i chronionych oznaczeń geograficznych nazwę Bryndza Podhalańska (ChNP), Dziennik Urzędowy L 150.

<sup>78</sup> Rozporządzenie Komisji (WE) nr 127/2008 z 13 lutego 2008 r. rejestrujące w rejestrze chronionych nazw pochodzenia i chronionych oznaczeń geograficznych nazwę Oscypek (ChNP), Dziennik Urzędowy L 40.

<sup>79</sup> Rozporządzenie Komisji (WE) nr 729/2008 z 28 lipca 2008 r. rejestrujące w rejestrze gwarantowanych tradycyjnych specjalności nazwy [Czwórniak (GTS), Dwójniak (GTS), Półtorak (GTS), Trójniak (GTS)], Dziennik Urzędowy L 200.

<sup>80</sup> Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 929/2012 z 8 października 2012 r. rejestrujące w rejestrze chronionych nazw pochodzenia i chronionych oznaczeń geograficznych nazwę [Jagnięcina podhalańska (ChOG)], Dziennik Urzędowy L 277.

że przetwórstwa, magazynowania żywności i dystrybucji. Według FAO przedsiębiorstwa żywnościowe w celu osiągnięcia wyższej jakości i bezpieczeństwa żywności powinny dążyć do poprawy współpracy między publicznymi i prywatnymi inicjatywami w zakresie:

- zarządzania i kontroli jakości oraz bezpieczeństwa żywności;
- integracji oraz koordynacji publicznych i prywatnych systemów kontroli przez znormalizowanie listy kontrolnej dotyczącej kontroli jakości i bezpieczeństwa żywności;
- określenia jasnych sankcji związanych z realizacją jakości i bezpieczeństwa żywności;
- doskonalenia komunikacji między konsumentami, producentami a władzą ustawodawczą w zakresie rolno-spożywczej jakości i bezpieczeństwa żywności<sup>81</sup>.

---

<sup>81</sup> FAO (2007), *Costs and benefits in food quality systems: concepts and a multi-criteria evaluation approach*, Rome.

**Walerian Piotrowski**

*Instytut Kardiologii*

*Zakład Epidemiologii, Prewencji Chorób Układu Krążenia i Promocji Zdrowia*

*Warszawa*

## **V. OCENA ZWIĄZKU MIĘDZY CZYNNIKAMI DETERMINUJĄCYMI STAN ZDROWIA LUDNOŚCI W POLSCE A UMIERALNOŚCIĄ**

W licznych badaniach i opracowaniach dotyczących związku żywienia człowieka z jego zdrowiem, podkreślana jest ważność prawidłowej struktury i poziomu spożywanych racji pokarmowych<sup>82</sup>. Zebrane wyniki badań wykorzystywane są do promowania zaleceń i rekomendacji żywieniowych, mających na celu poprawę stanu zdrowia jednostki i społeczności oraz do zapobiegania powstawaniu wielu chorób<sup>83</sup>. W populacyjnych badaniach epidemiologicznych oceniany jest indywidualny poziom spożycia produktów i potraw oraz obliczane są składniki (charakterystyki) diety, odzwierciedlające prawidłowość żywienia. Średnie wartości tych składników opisują badaną populację oraz pozwalają podejmować działania uświadamiające konieczność zmiany diety i zachowań prozdrowotnych związanych ze sposobem żywienia.

Jednym z najważniejszych czynników wpływających na jakość i bezpieczeństwo żywności jest środowisko – jakość gleb, powietrza i czystość wód<sup>84</sup>. Ocena parametrów środowiskowych jest trudna i może być tylko pośrednią oceną jakości żywności.

Celami opracowania są:

1. Ocena związku między poziomem i strukturą konsumpcji żywności w Polsce a poziomem umieralności spowodowanej wybranymi grupami chorób.
2. Ocena związku między wybranymi poziomami klasycznych czynników a poziomem umieralności z powodu wybranych grup chorób.
3. Ocena związku między wybranymi czynnikami ekologiczno-środowiskowymi a umieralnością.
4. Ocena wartości predykcyjnej wybranych składników jakości diety na ryzyko zgonu.

---

<sup>82</sup> *Żywnienie człowieka a zdrowie publiczne* (2009), red. J. Gawęcki i W. Roszkowski, PWN Warszawa.

<sup>83</sup> Ś. Ziemiański (1998), *Podstawy prawidłowego żywienia człowieka. Zalecenia żywieniowe dla ludności w Polsce*, Instytut Danone – Fundacja Promocji Zdrowego Żywienia, Warszawa.

<sup>84</sup> M. Kwasek (2011), *Jakość i bezpieczeństwo żywności [w:] Z badań nad rolnictwem społecznym zrównoważonym [13]. Jakość i bezpieczeństwo żywności a zdrowie konsumenta* (2011), red. naukowa M. Kwasek, seria „Program Wieloletni 2011-2014”, nr 8, IERiGŻ-PIB, Warszawa.

## 1. Materiał i metody badawcze

Opracowanie zrealizowano na podstawie wyników badań zebranych z następujących źródeł: Wieloośrodkowego Ogólnopolskiego BADAANIA Stanu Zdrowia Ludności Polski (WOBASZ) oraz Głównego Urzędu Statystycznego.

### 1.1. Wyniki Wieloośrodkowego Ogólnopolskiego Badania Stanu Zdrowia Ludności Polski (WOBASZ)

Badanie WOBASZ przeprowadzono w latach 2003-2005 na reprezentatywnej grupie mężczyzn i kobiet w wieku 20-74 lata we wszystkich województwach i miastach wojewódzkich. W każdym województwie wylosowano:

- dwie gminy „małe” (do 8 tys. mieszkańców),
- dwie gminy „średnie” (do 40 tys. mieszkańców),
- dwie gminy „duże” (powyżej 40 tys. mieszkańców).

W każdej z tych gmin wylosowano 100 kobiet i 100 mężczyzn. Dodatkowo włączono do próby 12 miast wojewódzkich, które nie zostały wylosowane w kategorii gminy „dużej”. W pracy wykorzystano metodykę badań oraz logistykę, która przedstawiona została w czasopiśmie „Kardiologia Polska”<sup>85</sup>.

Ogółem zbadano w całej Polsce 14 769 osób. W całej wylosowanej próbie zgłaszalność wyniosła 74,3% wśród mężczyzn i 79,3% wśród kobiet. Zebrane wyniki poddano opracowaniu i przedstawiono je w postaci zbiorczych tabel, które zamieszczono w publikacji zespołowej *Stan zdrowia populacji polskiej w wieku 20-74 lata w okresie 2003-2005. Podstawowe wyniki badania przekrojowego*<sup>86</sup> oraz w syntetycznych opracowaniach<sup>87</sup>.

---

<sup>85</sup> S. Rywik, W. Kupść, W. Piotrowski i inni (2005), *Wieloośrodkowe Ogólnopolskie Badanie Stanu Zdrowia Ludności – Projekt WOBASZ. Założenia metodyczne oraz logistyka*, „Kardiologia Polska” 63: 6 (supl. 4), S605-S613.

<sup>86</sup> *Stan zdrowia populacji polskiej w wieku 20-74 lata w okresie 2003-2005. Podstawowe wyniki badania przekrojowego. Dane regionalne (województwa)* (2005), praca zespołowa pod red. G. Broda, S. Rywik, P. Kurjata, Biblioteka Kardiologiczna Instytutu Kardiologii Nr 91, Warszawa.

<sup>87</sup> A. Waśkiewicz, E. Sygnowska, B. Jasiński i inni (2005), *Wartość energetyczna i odżywcza diety dorosłych mieszkańców Polski. Wyniki programu WOBASZ*, „Kardiologia Polska” 63: 6 (supl. 4), S663-S669 oraz E. Sygnowska, A. Waśkiewicz, J. Głuszek i inni (2005), *Spożycie produktów spożywczych przez dorosłą populację Polski. Wyniki programu WOBASZ*, „Kardiologia Polska” 63: 6 (supl. 4), S670-S676.

### Analizie poddano następujące **zmienne żywieniowe**:

1.	ENER	wartość energetyczna	kcal/dzień
2.	ODS_EN_B	energia z białka	%
3.	ODS_EN_WEG	energia z węglowodanów	%
4.	ODS_EN_TL	energia z tłuszczów	%
5.	ODS_EN_NKT	energia z nasyconych kwasów tłuszczowych	%
6.	CHOL_D	cholesterol w diecie	mg/dzień
7.	BLONNIK	błonnik pokarmowy	g/dzień
8.	WAPN	wapń	mg/dzień
9.	MAGNEZ	magnez	mg/dzień
10.	WIT_B1	witamina B <sub>1</sub>	mg/dzień
11.	WIT_C	witamina C	mg/dzień
12.	WIT_E	witamina E	mg/dzień
13.	MLEKO	mleko i produkty mleczne	g/dzień
14.	PR_MIESNE	mięso i produkty mięsne	g/dzień
15.	OWOCE	owoce	g/dzień
16.	WARZYWA	warzywa	g/dzień
17.	KEYS	współczynnik Keysa	

Ocena sposobu żywienia ludności została wykonana dwiema metodami:

1. Wywiad jakościowy dotyczący zwyczajowej częstości spożywania wybranych grup produktów w okresie 2-3 miesięcy.

2. Wywiad ilościowy ze spożycia produktów i potraw w okresie 24 godzin poprzedzających badanie. W wywiadzie ilościowym, przy określaniu wielkości spożytych porcji, pomocą był album z ponad 200 fotografiami najczęściej konsumowanych potraw i produktów oraz napojów, przygotowany przez Instytut Żywności i Żywienia. Wywiad uwzględniał także stosowanie suplementów witamin i związków mineralnych. Na podstawie dobowego spożycia żywności oceniono wartość energetyczną i odżywczą racji pokarmowej, wykorzystując tabele składu i wartości odżywczej produktów spożywczych<sup>88</sup>.

Dla oceny stopnia aterogenności diety wyliczono współczynnik Keysa:

$$K = 1,35x(2xSFA - PFA) + 1,5 \sqrt{\frac{Choldiet}{1000kcal}}$$

gdzie:

SFA – % energii z nasyconych kwasów tłuszczowych,

PFA – % energii z wielonienasyconych kwasów tłuszczowych,

Choldiet – cholesterol pokarmowy [mg].

<sup>88</sup> H. Kunachowicz, I. Nadolna, B. Przygoda, K. Iwanow (2001), *Komputerowa Baza Danych „Tabele wartości odżywczej produktów spożywczych”*, IŻŻ, Warszawa.



Analizie poddano następujące **zmienne zdrowotne**:

1.	AKT_FIZ	wskaźnik aktywności fizycznej	od 1 do 6, w stopniu malejącym
2.	PAL_PAP	palenie papierosów	1 = tak
3.	SPOZ_ALK	spożycie alkoholu	mg czystego etanolu/dzień
4.	CIS_SBP	poziom ciśnienia tętniczego skurczowego	mmHg
5.	CIS_DBP	poziom ciśnienia tętniczego rozkurczowego	mmHg
6.	CHOL_K	poziom cholesterolu we krwi	mg%
7.	HDL	poziom HDL-cholesterolu	mg%
8.	TG	poziom trójglicerydów	mg%
9.	BMI	stopień otyłości według wskaźnika masy ciała	kg/m <sup>2</sup>

Ocena stanu zdrowia ludności w Polsce obejmowała określenie poziomu klasycznych czynników ryzyka chorób układu krążenia<sup>89</sup>.

**1.2. Dane dotyczące warunków ekologiczno-środowiskowych w Polsce oraz poszczególnych województwach<sup>90</sup>**

Analizie poddano następujące **zmienne ekologiczno-środowiskowe**:

1.	PYL	Emisja zanieczyszczeń pyłowych ogółem	tony
2.	GAZ	Emisja zanieczyszczeń gazowych ogółem	tony
3.	ODPADY	Odpady wytworzone na 1 km <sup>2</sup>	tony
4.	SCIEKI	Ścieki przemysłowe i komunalne nieoczyszczone na 1 km <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup>
5.	OCZYSZCZ	Ludność korzystająca z oczyszczalni	%
6.	WALPRZY	Powierzchnia o szczególnych walorach przyrodniczych na 1 mieszkańca	m <sup>2</sup>
7.	LEISIS	Lesistość	%
8.	UDMIA	Ludność w miastach	%
9.	WSKAZATR	Wskaźnik zatrudnienia	%
10.	SWSPOL	Przeciętny miesięczny dochód na 1 osobę w rodzinie	zł
11.	PRZE_DO	Pomoc pieniężna stała na 10 tys. ludności	zł

<sup>89</sup> S. Rywik i inni (1996), *Epidemiologia chorób układu krążenia. Program Pol-MONICA Warszawa*, „Kardiologia Polska”, supl. II, s. 7-35.

<sup>90</sup> GUS (2005), *Rocznik Statystyczny RP 2005*, Warszawa.

### 1.3. Dane dotyczące zgonów w Polsce z podziałem na województwa

Dane dotyczące zgonów, udostępnione z Głównego Urzędu Statystycznego za rok 2005, sklasyfikowane są w następujące grupy przyczyn chorobowych:

- a) Ogółem – wszystkie przyczyny.
- b) Nowotwory (C00-D48), w tym nowotwory narządów trawiennych (C15-C26).
- c) Zaburzenia wydzielania wewnętrznego (E00-E90), w tym cukrzyca (E10-E14).
- d) Choroby układu krążenia (I00-I99), w tym choroby niedokrwiennej serca (I20-I25), choroby naczyń mózgowych (I60-I69).
- e) Choroby układu trawiennego (K00-K93).
- f) Wady wrodzone (Q00-Q99).

W opracowaniu wykorzystano dane oficjalnej statystyki państwowej. Były to informacje zawarte w kartach zgonów, które gromadzone są w Głównym Urzędzie Statystycznym, i przekazane zostały do Zakładu Epidemiologii, Prewencji Chorób Układu Krążenia i Promocji Zdrowia Instytutu Kardiologii w Warszawie. Każdy indywidualny (nie w pełni identyfikowalny) rekord zawierał następujące informacje: rok zgonu, województwo zamieszkania zmarłego, płeć, wiek zmarłego i przyczynę zgonu wg X Międzynarodowej Klasyfikacji Chorób, Urazów i Przyczyn Zgonów<sup>91</sup>.

W celu obliczenia współczynników zgonów  $w$  na 100 000 mieszkańców w 5-letnich grupach wieku: 20-24, 25-29, 30-34, 35-39, 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69 i 70-74, wykorzystano dane dotyczące struktury ludności województw Polski według płci i grupy wieku na dzień 30 czerwca 2005 roku. Struktura ludności obejmowała liczbę osób zameldowanych na pobyt stały.

Dla obliczenia standaryzowanych współczynników zgonów na 100 000 mieszkańców w całej Polsce oraz w poszczególnych województwach wykorzystano współczynniki w 5-letnich grupach wieku, ważone według struktury populacji europejskiej<sup>92</sup>. Standaryzowane współczynniki umieralności dla województw wyznaczono tak jak dla całej Polski, z tym że do wyznaczenia współczynników na 100 000 mieszkańców w danej grupie wieku wykorzystano dane dotyczące struktury ludności według płci i grupy wieku danego województwa.

Ogólnie, dla każdej kategorii *płeć-grupa chorobowa-grupa wieku* dla danego województwa lub Polski wyznaczone zostały współczynniki zgonów, jako:

$$w = 100\ 000 \cdot d/N,$$

gdzie:

$d$  – liczba zgonów w danej kategorii,

<sup>91</sup> Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych (ICD-10). Kategorie 3-znakowe (1997), Uniwersyteckie Wydawnictwo Medyczne „Vesalius”, Kraków.

<sup>92</sup> B. Jasiński, W. Piotrowski, P. Kurjata i inni (2008), *Atlas umieralności spowodowanej chorobami układu krążenia w Polsce w latach 1997-2005*, Instytut Kardiologii, Warszawa.

N – liczebność populacji danej kategorii (liczba narażonych na ryzyko w dniu 30 czerwca każdego roku).

#### **1.4. Dane dotyczące obserwacji odległej osób zbadanych w Projekcie WOBASZ za okres 2004-2009**

Dane obejmujące datę zgonu i przyczynę zgonu, sklasyfikowane są w następujące grupy przyczyn chorobowych<sup>93</sup>:

- a) Ogółem – wszystkie przyczyny,
- b) Nowotwory (C00-D48),
- c) Choroby układu krążenia (I00-I99).

Dane uzyskane zostały w latach 2007-2009 przez zespół pracowników Zakładu Epidemiologii, Prewencji Chorób Układu Krążenia i Promocji Zdrowia Instytutu Kardiologii, który prowadził trzy zadania badawcze finansowane przez Ministerstwo Zdrowia w ramach programu zdrowotnego *Narodowy Program Profilaktyki i Leczenia Chorób Układu Sercowo-Naczyniowego – POLKARD* (umowy: 5/4/1/2007/101/3526, 5/20/1/2008/101/3096, 5/6/1/2009/101/1161). W zadaniach uczestniczyli także koordynatorzy ośrodków badawczych, uczestniczących w Projekcie WOBASZ.

## **2. Metody statystyczne**

1. Analiza korelacji prostej między poziomem czynników ryzyka a wielkością umieralności.
2. Wieloczynnikowa regresja liniowa opisująca wielkość umieralności w zależności od poziomu czynników ryzyka, w układzie krokowym (*stepwise*) z poziomem istotności włączenia do modelu  $p=0,1$ .
3. Krzywe przeżycia Kaplana-Meiera oraz jedno- i wielozmienny model hazardów proporcjonalnych Coxa dla określenia wartości predykcyjnej badanych czynników żywieniowych i zdrowotnych.
4. Porównanie standaryzowanych współczynników umieralności między województwami przeprowadzono testem rangowanych znaków, odnosząc je do współczynników umieralności dla całej Polski.

Analiza korelacji i regresji liniowej (pkt. 1 i 2) przeprowadzona została na danych charakteryzujących województwa, zaś krzywe przeżycia i analizę regresji Coxa wykonano na danych Projektu WOBASZ.

Obliczenia wykonano przy użyciu pakietu statystycznego SAS wersja 9.2.

---

<sup>93</sup> *Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób...*, jw.

### 3. Wyniki

Część I. Badanie związku między umieralnością a wybranymi czynnikami.

#### Umieralność ogólna

Standaryzowane współczynniki umieralności ogółem (z powodu wszystkich przyczyn) na 100 000 mieszkańców w województwach i w całej Polsce przedstawiono na rysunku V.1. Wyższą o ponad 10% od ogólnokrajowej umieralności stwierdzono w województwie łódzkim wśród mężczyzn i w województwach: łódzkim i śląskim wśród kobiet. Niższą o ponad 10% od ogólnokrajowej umieralności stwierdzono w województwie małopolskim i podkarpackim wśród mężczyzn oraz w województwach: podkarpackim, podlaskim, małopolskim, świętokrzyskim i lubelskim wśród kobiet.

W tabeli V.1 zamieszczono współczynniki korelacji między standaryzowaną umieralnością ogółem a badanymi zmiennymi żywieniowymi, zdrowotnymi i ekologiczno-środowiskowymi. W grupie mężczyzn stwierdzono istotny związek tej umieralności z paleniem papierosów (PAL\_PAP) oraz z poziomem pomocy pieniężnej (PRZE\_DO), która jest odzwierciedleniem zamożności społeczeństwa w województwie. Obydwa współczynniki korelacji są dodatnie, co wskazuje na rosnący trend umieralności wraz ze wzrostem tych czynników. W regresyjnym modelu wieloczynnikowym, zbudowanym w oparciu o istotne korelacje proste, niezależnym okazało się jedynie palenie papierosów.

Wśród kobiet istotnymi czynnikami związanymi z umieralnością ogółem okazały się trzy czynniki ekologiczno-środowiskowe: procent ludności korzystającej z oczyszczalni (OCZYSZCZ), procent ludności w miastach (UDMIA) i procent zatrudnienia (WSKAZATR). W analizie wieloczynnikowej niezależnym parametrem okazał się jedynie procent ludności w miastach, przy czym wzrost tego parametru niekorzystnie związany jest z umieralnością ogólną kobiet.

#### Umieralność spowodowana nowotworami

Umieralność z powodu nowotworów stanowiła w 2005 r. w Polsce 30% umieralności ogółem wśród mężczyzn i 41% wśród kobiet. Na wykresie V.2 przedstawiono standaryzowane współczynniki umieralności spowodowanej nowotworami na 100 000 mieszkańców w województwach i w całej Polsce. Wyższą o ponad 10% od ogólnokrajowej umieralności stwierdzono w województwach kujawsko-pomorskim i warmińsko-mazurskim wśród mężczyzn. U kobiet nie obserwowano tak znacznego wzrostu. Niższą o ponad 10% od ogólnokrajowej umieralności stwierdzono w województwie podkarpackim wśród mężczyzn oraz w województwach: podkarpackim i lubelskim wśród kobiet.

W tabeli V.2 zamieszczono współczynniki korelacji między standaryzowaną umieralnością spowodowaną nowotworami a badanymi zmiennymi. W grupie mężczyzn stwierdzono istotny związek umieralności z powodu nowotworów z procentem ludności korzystającej z oczyszczalni (OCZYSZCZ), procentem ludności w miastach (UDMIA), poziomem pomocy pieniężnej (PRZE\_DO) – korelacja dodatnia, a także z poziomem HDL-cholesterolu (HDL) i z procentem zatrudnionych (WSKAZATR) – korelacja ujemna. Współczynnik korelacji ujemnej dla HDL-cholesterolu potwierdza ochronną rolę tego czynnika także w odniesieniu do nowotworów.

W regresyjnym modelu wieloczynnikowym, zbudowanym w oparciu o istotne korelacje proste, niezależnymi okazały się jedynie HDL i PRZE\_DO.

Wśród kobiet istotnymi czynnikami związanymi z umieralnością spowodowaną nowotworami okazały się trzy niezależne czynniki: wskaźnik aterosklerozy diety (KEYS), poziom cholesterolu w krwi (CHOL-K) oraz procent ludności w miastach (UDMIA).

### **Umieralność spowodowana nowotworami układu trawiennego**

Umieralność z powodu nowotworów układu trawiennego stanowiła w Polsce w 2005 r. 24-25% umieralności spowodowanej nowotworami zarówno wśród mężczyzn, jak i kobiet. Na wykresie V.3 przedstawiono standaryzowane współczynniki umieralności w województwach i w całej Polsce. Wyższą o ponad 10% od ogólnokrajowej umieralności stwierdzono w województwach śląskim i wielkopolskim wśród mężczyzn. U kobiet zaś, tak znaczny wzrost zaobserwowano w województwach kujawsko-pomorskim, opolskim i wielkopolskim. Niższą o ponad 10% od ogólnokrajowej umieralności stwierdzono w województwach: lubelskim, mazowieckim i podkarpackim zarówno wśród mężczyzn, jak i kobiet, dla których dodatkowo ten spadek wystąpił jeszcze w województwie świętokrzyskim.

W tabeli V.3 zamieszczono współczynniki korelacji między standaryzowaną umieralnością spowodowaną nowotworami układu trawiennego a badanymi zmiennymi. W grupie mężczyzn stwierdzono istotny związek umieralności spowodowanej nowotworami układu trawiennego z poziomem HDL-cholesterolu (HDL) oraz z procentem ludności korzystającej z oczyszczalni (OCZYSZCZ) i procentem ludności w miastach (UDMIA). Podobnie jak dla nowotworów ogółem, współczynnik korelacji ujemnej dla HDL-cholesterolu potwierdza ochronną rolę tego czynnika także w odniesieniu do nowotworów narządów trawiennych.

W regresyjnym modelu wieloczynnikowym, zbudowanym w oparciu o istotne korelacje proste, niezależnymi okazały się poziom HDL-cholesterolu

(HDL) i ilość wytworzonych odpadów (ODPADY). Niezależność ostatniej zmiennej, której istotność w modelu wieloczynnikowym osiągnęła poziom  $<0,05$  modyfikuje w 25% (współczynnik determinacji) wielkość współczynników umieralności.

Wśród kobiet istotnymi czynnikami związanymi z umieralnością spowodowaną nowotworami narządów trawiennych okazały się: odsetek energii z węglowodanów (ODS\_EN\_WEG) – korelacja przeciwna, odsetek energii z tłuszczów (ODS\_EN\_TL) oraz poziom ciśnienia rozkurczowego (CIS\_DBP) i poziom cholesterolu w krwi (CHOL\_K) – korelacja dodatnia. W modelu wieloczynnikowym jednak zmienne żywieniowe nie osiągnęły niezależnego związku.

### **Umieralność z powodu zaburzeń wydzielania wewnętrznego (ZWW)**

Umieralność z powodu zaburzeń wydzielania wewnętrznego stanowiła w Polsce w 2005 r. 1-2% umieralności ogółem. Na wykresie V.4 przedstawiono standaryzowane współczynniki umieralności spowodowanej zaburzeniami wydzielania wewnętrznego na 100 000 mieszkańców w województwach i w całej Polsce. Jakkolwiek nie stwierdzono istotnego zróżnicowania współczynników umieralności w województwach w odniesieniu do całej Polski, to jednak są województwa, gdzie występowały znaczne różnice tych współczynników. Najwyższe współczynniki umieralności odnotowano w województwach: lubuskim i wielkopolskim, a najniższe – w województwach: dolnośląskim, małopolskim, podkarpackim i warmińsko-mazurskim wśród mężczyzn. U kobiet zaobserwowano znaczne przekroczenie tej umieralności w województwach: wielkopolskim, podlaskim i śląskim. Najniższą umieralność od ogólnokrajowej stwierdzono w województwie dolnośląskim zarówno wśród mężczyzn, jak i kobiet.

W tabeli V.4 pokazano związek między standaryzowanymi współczynnikami umieralności spowodowanej zaburzeniami wydzielania wewnętrznego a badanymi zmiennymi. W grupie mężczyzn stwierdzono istotny związek umieralności z powodu zaburzeń wydzielania wewnętrznego z poziomem ciśnienia tętniczego skurczowego (CIS\_SBP) i stopniem otyłości (BMI). Nie były te zmienne jednak niezależnymi predyktorami. Istotny związek posiadał jedynie wskaźnik masy ciała.

U kobiet istotna korelacja wystąpiła między wielkością umieralności a poziomem spożywania mleka i produktów mlecznych (MLEKO). Wzrost spożycia mleka i jego przetworów był istotnie związany ze spadkiem umieralności. Warto podkreślić, że w analizie wieloczynnikowej, gdzie do modelu włączony był poziom cholesterolu we krwi (CHOL\_K) spożycie mleka było niezależnym czynnikiem.

## **Umieralność spowodowana cukrzycą**

Umieralność z powodu cukrzycy charakteryzowała populację polską na zbliżonym poziomie, jak omówiona z powodu zaburzeń wydzielania wewnętrznego. Na wykresie V.5 przedstawiono wielkości standaryzowanych współczynników umieralności spowodowanej cukrzycą. Wyższą o ponad 10% od ogólnokrajowej umieralności z powodu cukrzycy stwierdzono w województwach: lubuskim, opolskim, podlaskim i wielkopolskim wśród mężczyzn. W grupie kobiet wyższą o ponad 10% od ogólnokrajowej umieralności z powodu cukrzycy stwierdzono w województwach: opolskim, podlaskim, śląskim i wielkopolskim. Niższą o ponad 10% od ogólnokrajowej umieralności stwierdzono zarówno dla mężczyzn, jak i kobiet w województwach: dolnośląskim, małopolskim i warmińsko-mazurskim.

Bardzo zbliżone wyniki uzyskano także w analizie współczynników korelacji i regresji (tab. V.5). Zmienne, które posiadały znaczący związek z umieralnością z powodu cukrzycy, to: stopień otyłości (BMI) wśród mężczyzn oraz poziom spożycia mleka (MLEKO), poziom cholesterolu we krwi (CHOL\_K) oraz poziom pomocy pieniężnej (PRZE\_DO) wśród kobiet. Wymienione czynniki stanowiły niezależne oddziaływanie na poziom umieralności, z tym że wzrost spożycia mleka i produktów mlecznych oraz wzrost pomocy pieniężnej powodowały spadek współczynników umieralności spowodowanej cukrzycą.

## **Umieralność spowodowana chorobami układu krążenia (ChUK)**

Choroby układu krążenia stanowią w Polsce najczęstszą, oprócz nowotworów przyczynę umieralności. Umieralność spowodowana chorobami układu krążenia stanowiła w Polsce w 2005 r. 34% umieralności ogółem wśród mężczyzn i 33% wśród kobiet. Na wykresie V.6 przedstawiono standaryzowane współczynniki umieralności w województwach i w całej Polsce. Wyższą o ponad 10% od ogólnokrajowej umieralności stwierdzono w województwach: dolnośląskim, śląskim i łódzkim wśród mężczyzn, a w województwach: śląskim i dolnośląskim wśród kobiet. Niższą o ponad 10% od ogólnokrajowej umieralności stwierdzono w województwie mazowieckim wśród mężczyzn, a w województwie podlaskim wśród kobiet.

W tabeli V.6 współczynniki korelacji między standaryzowaną umieralnością spowodowaną chorobami układu krążenia (ChUK) a badanymi zmiennymi pokazują słaby związek. W grupach mężczyzn i kobiet jedynym predyktorem tego rodzaju umieralności jest wskaźnik zatrudnienia (WSKAZATR). W województwach o wyższym wskaźniku zatrudnienia odnotowano niższe standaryzowane współczynniki umieralności z powodu ChUK.



## **Umieralność spowodowana chorobą niedokrwienną serca (ChNS)**

Umieralność z powodu choroby niedokrwiennej serca stanowiła w Polsce w 2005 r. 39% umieralności z powodu chorób układu krążenia wśród mężczyzn i 30% wśród kobiet. Na wykresie V.7 przedstawiono standaryzowane współczynniki umieralności spowodowanej chorobą niedokrwienną serca w województwach i w całej Polsce. Wyższą o ponad 10% od ogólnokrajowej umieralności stwierdzono w województwach śląskim i wielkopolskim zarówno wśród mężczyzn, jak i kobiet. U kobiet także w województwie kujawsko-pomorskim. Niższą o ponad 10% od ogólnokrajowej umieralności stwierdzono w województwach: lubelskim, lubuskim, mazowieckim, opolskim, podkarpackim wśród mężczyzn i kobiet.

W tabeli V.7 zamieszczono współczynniki korelacji między standaryzowaną umieralnością spowodowaną chorobą niedokrwienną serca a badanymi zmiennymi. W grupie mężczyzn stwierdzono istotny związek umieralności z powodu choroby niedokrwiennej serca z poziomem aktywności fizycznej (AKT\_FIZ), poziomem emisji zanieczyszczeń pyłowych (PYL), poziomem emisji zanieczyszczeń gazowych (GAZ), ilością odpadów wytworzonych (ODPADY) i poziomem ścieków przemysłowych i komunalnych nieoczyszczonych (SCIEKI). Wzrost tych wartości skorelowany był ze wzrostem umieralności.

Analiza wieloczynnikowa pozwoliła wyznaczyć dwie zmienne niezależne w modyfikacji umieralności z powodu choroby niedokrwiennej serca. Istotność statystyczną osiągnął poziom spożycia warzyw (WARZYWA), który wraz ze wzrostem modyfikuje spadek współczynników umieralności z powodu niedokrwiennej choroby serca oraz poziom emisji zanieczyszczeń pyłowych (PYL) w województwie, modyfikujący wartość współczynników umieralności o wyższej wartości.

Wśród kobiet istotnymi czynnikami były: poziom aktywności fizycznej (AKT\_FIZ), poziom emisji zanieczyszczeń pyłowych (PYL), poziom emisji zanieczyszczeń gazowych (GAZ), poziom odpadów wytworzonych (ODPADY), poziom ścieków przemysłowych i komunalnych nieoczyszczonych (SCIEKI) oraz procent ludności w miastach (UDMIA).

Algorytm wyznaczenia czynników niezależnych skorelowanych z poziomem umieralności doprowadził do wektora zmiennych niezależnych: poziom cholesterolu całkowitego w krwi (CHOL\_K), stopień otyłości według wskaźnika masy ciała (BMI), poziom emisji zanieczyszczeń pyłowych (PYL) i procent ludności w miastach (UDMIA). Wzrost wymienionych czynników determinował wzrost standaryzowanych współczynników umieralności z powodu choroby niedokrwiennej serca.

### **Umieralność spowodowana chorobami naczyń mózgu (ChNM)**

Umieralność z powodu chorób naczyń mózgu (ChNM) stanowiła w Polsce w 2005 roku 21% umieralności spowodowanej chorobami układu krążenia wśród mężczyzn i 30% wśród kobiet. Na wykresie V.8 przedstawiono standaryzowane współczynniki umieralności spowodowanej chorobami naczyń mózgu w województwach i w całej Polsce. Wyższą o ponad 10% od ogólnokrajowej umieralności stwierdzono w województwach: łódzkim, lubuskim, wielkopolskim w grupie mężczyzn, w grupie kobiet zaś – w województwach: łódzkim, śląskim i świętokrzyskim. Niższą o ponad 10% od ogólnokrajowej umieralności stwierdzono wśród mężczyzn i kobiet w województwach: małopolskim, opolskim, podkarpackim, warmińsko-mazurskim i zachodniopomorskim.

W tabeli V.8 zamieszczono współczynniki korelacji między standaryzowaną umieralnością spowodowaną chorobami naczyń mózgu a badanymi zmiennymi. W grupie mężczyzn nie stwierdzono istotnego związku umieralności spowodowanej chorobami naczyń mózgu z poziomem żadnego z analizowanych czynników. W grupie kobiet istotnym czynnikiem okazał się poziom emisji zanieczyszczeń gazowych (GAZ).

### **Umieralność spowodowana chorobami układu trawiennego (ChUT)**

Umieralność z powodu chorób układu trawiennego stanowiła w Polsce w 2005 roku 5-6% umieralności ogółem. Na wykresie V.9 przedstawiono standaryzowane współczynniki umieralności spowodowanej chorobami układu trawiennego w województwach i w całej Polsce. Wyższą o ponad 10% od ogólnokrajowej umieralności stwierdzono w województwach: dolnośląskim, łódzkim i śląskim w obydwu grupach płci, a u kobiet dodatkowo w województwie pomorskim. Niższą o ponad 10% od ogólnokrajowej umieralności stwierdzono wśród mężczyzn i kobiet w województwach: kujawsko-pomorskim, małopolskim, podkarpackim, podlaskim, świętokrzyskim i zachodniopomorskim.

Współczynniki korelacji między standaryzowaną umieralnością spowodowaną chorobami układu trawiennego a badanymi zmiennymi pozwalają stwierdzić istotność palenia papierosów (PAL-PAP), poziomu wytworzonych odpadów (ODPADY), procentu ludności korzystającej z oczyszczalni (OCZYSZCZ) oraz procentu ludności w miastach (UDMIA) wśród mężczyzn (tab. V.9). Wzrost tych czynników modyfikuje wzrost współczynników umieralności. Rozważanie wzajemnej relacji między wymienionymi modyfikatorami prowadzi do wybrania jednego z tych czynników, jako niezależnego od pozostałych, tzn. procent ludności w miastach (UDMIA). W grupie kobiet niezależnymi czynnikami związanymi z umieralnością są: procent ludności korzystającej z oczyszczalni (OCZYSZCZ),

poziom powierzchni o szczególnych walorach przyrodniczych (WALPRZY) i procent ludności w miastach (UDMIA).

### **Umieralność spowodowana wadami wrodzonymi**

Umieralność z powodu wad wrodzonych stanowiła w Polsce w 2005 roku 0,5% umieralności ogółem wśród mężczyzn i 0,9% umieralności wśród kobiet. Wartości współczynników umieralności zawiera wykres V.10. Najwyższą umieralność z powodu wad wrodzonych wśród mężczyzn zaobserwowano w województwach opolskim i lubelskim, najniższą – w województwie pomorskim, zaś w województwie lubuskim nie stwierdzono przypadków zgonu z powodu wad wrodzonych. Wśród kobiet najwyższą umieralność stwierdzono w województwie lubuskim, najniższą – w województwie łódzkim, zaś w województwie warmińsko-mazurskim nie stwierdzono przypadków zgonu z powodu wad wrodzonych. O ponad 10% od ogólnokrajowej umieralności stwierdzono w województwach: dolnośląskim, łódzkim i śląskim w obydwu grupach płci, a u kobiet dodatkowo w województwie pomorskim. Niższą o ponad 10% od ogólnokrajowej umieralności stwierdzono wśród mężczyzn i kobiet w województwach: kujawsko-pomorskim, małopolskim, podkarpackim, podlaskim, świętokrzyskim i zachodniopomorskim.

Współczynniki korelacji między standaryzowaną umieralnością spowodowaną wadami wrodzonymi a badanymi zmiennymi pozwalają stwierdzić istotność ciśnienia tętniczego skurczowego (CIS\_SBP) i niezależnie od niego – poziom pomocy pieniężnej (PRZE-DO) wśród mężczyzn. Wzrost tych czynników modyfikuje spadek współczynników umieralności (tab. V.10).

W grupie kobiet nie stwierdzono istotnych, spośród analizowanych czynników, modyfikatorów umieralności z powodu wad wrodzonych.

Część II. Wartości predykcyjne czynników żywieniowych i zdrowotnych.

### **Umieralność ogólna**

W czasie obserwacji odległej zbadanej próby 6977 mężczyzn i 7792 kobiet w ramach Projektu WOBASZ, w okresie 2004-2009, stwierdzono 413 zgonów wśród mężczyzn (5,9%) oraz 184 zgony wśród kobiet (2,4%). Na rycinie V.1 przedstawiono krzywe przeżycia w województwach Polski wśród mężczyzn i kobiet. Wyniki badań wskazują na istotne różnicowanie umieralności ogółem w obydwu kohortach zbadanych.

Spośród zmiennych żywieniowych istotnymi predyktorami umieralności ogółem wśród mężczyzn okazały się: wartość energetyczna diety, zawartość

błonnika pokarmowego, zawartość wapnia, magnezu, witaminy B<sub>1</sub>, witaminy E i spożycie warzyw. Niezależnymi predyktorami okazały się poziom magnezu, witaminy E i poziom ciśnienia tętniczego. Przy tym, ryzyko zgonu zmniejsza się wraz ze wzrostem spożycia magnezu i witaminy E w diecie, a rośnie wraz ze wzrostem ciśnienia (tab. V.11).

Wśród kobiet istotnymi predyktorami okazały się: wartość energetyczna diety, odsetek energii z tłuszczów, zawartość magnezu oraz wskaźnik aterogenności diety wg Keysa. Niezależnymi predyktorami w modelu wielozmiennym pozostały: poziom magnezu (im wyższy poziom magnezu, tym mniejsze ryzyko zgonu), ciśnienie skurczowe i wskaźnik masy ciała (wyższe wartości tych czynników zwiększają ryzyko zgonu).

### **Umieralność spowodowana nowotworami**

W okresie 2004-2009 stwierdzono 120 zgonów nowotworowych wśród mężczyzn (29% zgonów ogółem) oraz 68 zgonów wśród kobiet (37% zgonów). Na rycinie V.2 przedstawiono krzywe przeżycia w województwach Polski wśród mężczyzn i kobiet. Nie stwierdzamy istotnego zróżnicowania umieralności spowodowanej chorobami nowotworowymi między województwami w obydwu kohortach zbadanych.

Spośród zmiennych żywieniowych istotnymi predyktorami tego rodzaju umieralności wśród mężczyzn okazały się: wartość energetyczna diety, zawartość magnezu, witaminy B<sub>1</sub> i witaminy E. Niezależnymi predyktorami okazały się poziom witaminy B<sub>1</sub> i poziom ciśnienia tętniczego skurczowego. Przy tym, ryzyko zgonu zmniejsza się prawie o połowę wraz ze wzrostem spożycia witaminy B<sub>1</sub> w diecie, a rośnie o 1,6% wraz ze wzrostem ciśnienia o 1 mmHg (tab. V.12). Wśród kobiet czynniki żywieniowe nie okazały się istotnymi predyktorami umieralności.

### **Umieralność spowodowana chorobami układu krążenia (ChUK)**

W okresie 2004-2009 stwierdzono 164 zgony z powodu chorób układu krążenia wśród mężczyzn (40% zgonów ogółem) oraz 64 zgony wśród kobiet (35% zgonów). Na rycinie V.3 przedstawiono krzywe przeżycia w województwach Polski wśród mężczyzn i kobiet. Nie stwierdzono istotnego zróżnicowania umieralności między województwami w obydwu kohortach zbadanych.

Spośród zmiennych żywieniowych istotnymi predyktorami tego rodzaju umieralności wśród mężczyzn okazały się: wartość energetyczna diety, zawartość błonnika pokarmowego, wapnia, magnezu, witaminy B<sub>1</sub>, C i E oraz poziom spożycia warzyw. Wzrost spożycia tych składników pokarmowych w diecie

powodował spadek ryzyka zgonu kardiologicznego. Spośród klasycznych czynników ryzyka ChUK istotny wpływ mają: poziom ciśnienia tętniczego skurczowego i rozkurczowego oraz poziom cholesterolu we krwi. Niezależnymi czynnikami ryzyka ChUK pozostał magnez i cholesterol całkowity (tab. V.13).

W grupie kobiet istotnymi predyktorami w analizach jednoczynnikowych są: poziom magnezu, poziom witaminy C i E oraz spożycie alkoholu, poziom ciśnienia tętniczego skurczowego i rozkurczowego oraz stopień otyłości według wskaźnika masy ciała. Czynniki żywieniowe posiadały ryzyko względne poniżej jedności, zaś klasyczne czynniki ryzyka ChUK – powyżej jedności. Niezależnymi czynnikami ryzyka pozostały jedynie poziom magnezu oraz stopień otyłości według wskaźnika masy ciała.

\* \* \*

W prezentowanym opracowaniu podjęto próbę analizy związku między wybranymi czynnikami (charakterystykami) diety, klasycznymi czynnikami ryzyka oraz czynnikami ekologiczno-środowiskowymi a poziomem umieralności wyrażanym przez standaryzowane na wiek współczynniki umieralności dla dziesięciu grup chorób lub jednostek chorobowych. Związek czynników modyfikujących poziom umieralności oceniany był poprzez wielkość współczynnika korelacji liniowej. Za jednostkę statystyczną (element próby) przyjęto województwo, dla każdego znaleziono średni poziom wszystkich analizowanych zmiennych. Próba losowa liczyła 16 elementów, a więc była to próba mała. Stąd też, przy dużym zróżnicowaniu wartości średnich między województwami, wartości współczynników korelacji nie osiągały wystarczających do uzyskania istotności statystycznej wielkości. Tym niemniej, wiele składowych analizowanego wektora zmiennych uzyskało istotność oddziaływania na umieralność.

Wartość prognostyczną czynników żywieniowych i ich istotność oceniono na drodze obserwacji postępującej pacjentów poddanych badaniu Wieloośrodowego Ogólnopolskiego Badania Stanu Zdrowia Ludności Polski (WOBASZ). Okres obserwacji objął pięć lat od zebrania danych. Stosując model regresyjny hazardów proporcjonalnych Coxa uzyskano niezależne wyniki zakreślonej w opracowaniu tematyki.

Wobec zebranych wyników przeprowadzonych analiz można sformułować wniosek, że sposób żywienia oraz struktura spożywanej żywności w Polsce w niewystarczający sposób modyfikuje stan zdrowia populacji, a tym samym zasadne jest podejmowanie działań nad racjonalizacją i optymalizacją żywienia<sup>94</sup>.

---

<sup>94</sup> M. Kwasek (2012), *Wzorce konsumpcji żywności w Polsce*, Studia i Monografie nr 153, Warszawa.

**Tabela V.1. Wartości i istotność współczynników korelacji prostej oraz wyniki analizy wieloczynnikowej między standaryzowanymi współczynnikami umieralności ogółem a badanymi zmiennymi**

Zmienne	Mężczyźni			Kobiety		
	Współczynnik korelacji	Istotność p1	Istotność p2	Współczynnik korelacji	Istotność p1	Istotność p2
<b>Żywnościowe</b>						
ENER	-0,0340	0,9005		-0,0812	0,7650	
ODS EN B	-0,0804	0,7673		0,2065	0,4428	
ODS EN WEG	0,0872	0,7481		-0,3479	0,1867	
ODS EN TL	-0,0655	0,8096		0,3301	0,2119	
ODS EN NKT	-0,3778	0,1491		0,3157	0,2336	
CHOL D	0,1586	0,5574		0,2033	0,4501	
BLONNIK	0,3556	0,1765		-0,1189	0,6609	
WAPN	-0,1639	0,5442		0,1060	0,6959	
MAGNEZ	0,0361	0,8944		0,0142	0,9582	
WIT B1	0,1896	0,4819		0,0143	0,9581	
WIT C	0,0814	0,7644		-0,1124	0,6785	
WIT E	0,2320	0,3872		-0,0315	0,9079	
MLEKO	-0,1909	0,4788		0,0920	0,7347	
PR MIESNE	0,0627	0,8174		0,1821	0,4997	
OWOCE	0,4171	0,1080		-0,0198	0,9419	
WARZYWA	0,1881	0,4853		-0,2249	0,4024	
KEYS	-0,3000	0,2589		0,3111	0,2409	
<b>Zdrowotne</b>						
AKT FIZ	0,1296	0,6324		0,3035	0,2531	
PAL PAP	0,5485	0,0278	0,0278	0,4118	0,1130	
SPOZ ALK	0,0176	0,9484		0,2496	0,3513	
CIS SBP	-0,1537	0,5699		0,3286	0,2140	
CIS DBP	-0,1590	0,5564		0,3565	0,1753	
CHOL K	-0,0997	0,7134		0,4485	0,0814	
HDL	-0,2516	0,3472		-0,3013	0,2568	
TG	-0,0008	0,9978		0,3095	0,2435	
BMI	0,0252	0,9262		-0,1565	0,5627	
<b>Ekologiczno-środowiskowe</b>						
PYL	-0,0130	0,9618		0,3506	0,1830	
GAZ	0,1255	0,6434		0,4283	0,0977	
ODPADY	0,0891	0,7429		0,4468	0,0827	
SCIEKI	0,0842	0,7564		0,3296	0,2125	
OCZYSZCZ	0,3019	0,2558		0,6044	0,0131	
WALPRZY	-0,0022	0,9937		-0,4162	0,1089	
LESIŚ	-0,2079	0,4399		-0,0443	0,8705	
UDMIA	0,3913	0,1339		0,7642	0,0006	0,0006
WSKAZATR	-0,2604	0,3301		-0,5510	0,0269	
SWSPOL	-0,0009	0,9974		0,2759	0,3010	
PRZE DO	0,5133	0,0420		0,3737	0,1539	

Legenda: p1 – istotność współczynnika korelacji prostej, p2 – istotność współczynnika korelacji w modelu wieloczynnikowym.

Źródło: Obliczenia własne.

**Tabela V.2. Wartości i istotność współczynników korelacji prostej oraz wyniki analizy wieloczynnikowej między standaryzowanymi współczynnikami umieralności spowodowanej nowotworami a badanymi zmiennymi**

Zmienne	Mężczyźni			Kobiety		
	Współczynnik korelacji	Istotność p1	Istotność p2	Współczynnik korelacji	Istotność p1	Istotność p2
<b>Żywnościowe</b>						
ENER	-0,0258	0,9246		-0,3309	0,2106	
ODS EN B	0,0636	0,8150		0,4196	0,1057	
ODS EN WEG	-0,2721	0,3080		-0,5417	0,0302	
ODS EN TL	0,3030	0,2540		0,4875	0,0554	
ODS EN NKT	0,1006	0,7109		0,4099	0,1148	
CHOL D	0,1812	0,5018		0,0969	0,7210	
BLONNIK	0,1314	0,6276		-0,3692	0,1593	
WAPN	0,0235	0,9313		0,1009	0,7099	
MAGNEZ	0,0731	0,7878		-0,1071	0,6931	
WIT B1	0,1104	0,6840		0,0184	0,9462	
WIT C	-0,1561	0,5637		-0,1153	0,6706	
WIT E	0,3773	0,1496		-0,2517	0,3471	
MLEKO	-0,0622	0,8189		-0,0609	0,8229	
PR MIESNE	-0,2049	0,4465		0,3128	0,2382	
OWOCE	0,1030	0,7043		-0,2303	0,3908	
WARZYWA	-0,2767	0,2995		-0,3516	0,1817	
KEYS	0,2347	0,3816		0,4401	0,0880	0,0548
<b>Zdrowotne</b>						
AKT FIZ	0,2276	0,3966		0,5158	0,0409	
PAL PAP	0,4660	0,0689		0,5829	0,0178	
SPOZ ALK	0,1416	0,6010		0,3471	0,1877	
CIS SBP	0,2297	0,3922		0,5565	0,0252	
CIS DBP	0,1409	0,6027		0,5226	0,0378	
CHOL K	0,4456	0,0837		0,7171	0,0018	0,0068
HDL	-0,6548	0,0059	0,0003	-0,3145	0,2356	
TG	0,3525	0,1815		0,5258	0,0365	
BMI	0,1252	0,6441		0,0795	0,7698	
<b>Ekologiczno-środowiskowe</b>						
PYL	0,0218	0,9361		0,2434	0,3637	
GAZ	0,1116	0,6807		0,2853	0,2841	
ODPADY	0,0835	0,7585		0,3064	0,2485	
SCIEKI	0,0855	0,7528		0,2505	0,3494	
OCZYSZCZ	0,6175	0,0108		0,7064	0,0022	
WALPRZY	0,0636	0,8151		-0,2809	0,2920	
LESIŚ	0,0785	0,7726		0,2095	0,4361	
UDMIA	0,6151	0,0112		0,8310	<0,0001	<0,0001
WSKAZATR	-0,5435	0,0296		-0,4968	0,0503	
SWSPOL	0,0505	0,8526		0,3356	0,2038	
PRZE DO	0,6740	0,0042	0,0029	0,4023	0,1224	

Legenda: p1 – istotność współczynnika korelacji prostej, p2 – istotność współczynnika korelacji w modelu wieloczynnikowym.

Źródło: Obliczenia własne.



**Tabela V.3. Wartości i istotność współczynników korelacji prostej oraz wyniki analizy wieloczynnikowej między standaryzowanymi współczynnikami umieralności spowodowanej nowotworami układu trawiennego a badanymi zmiennymi**

Zmienne	Mężczyźni			Kobiety		
	Współczynnik korelacji	Istotność p1	Istotność p2	Współczynnik korelacji	Istotność p1	Istotność p2
<b>Żywnościowe</b>						
ENER	0,1508	0,5771		-0,2535	0,3435	
ODS EN B	-0,2901	0,2757		0,2239	0,4046	
ODS EN WEG	-0,0941	0,7287		-0,6032	0,0134	
ODS EN TL	0,2105	0,4340		0,6283	0,0091	
ODS EN NKT	0,1155	0,6701		0,4867	0,0559	
CHOL D	0,0118	0,9653		0,1876	0,4867	
BLONNIK	0,1417	0,6007		-0,3945	0,1305	
WAPN	-0,0565	0,8353		-0,0650	0,8109	
MAGNEZ	0,2045	0,4475		-0,0717	0,7920	
WIT B1	0,1801	0,5045		0,0510	0,8511	
WIT C	-0,1105	0,6838		-0,1920	0,4762	
WIT E	0,4009	0,1238		-0,1340	0,6208	
MLEKO	-0,1838	0,4957		-0,3038	0,2527	
PR MIESNE	-0,0156	0,9542		0,2797	0,2942	
OWOCE	0,1880	0,4856		-0,4275	0,0986	
WARZYWA	-0,0860	0,7514		-0,2180	0,4173	
KEYS	0,2560	0,3385		0,4812	0,0591	
<b>Zdrowotne</b>						
AKT FIZ	0,3731	0,1546		0,3201	0,2268	
PAL PAP	0,1147	0,6724		0,3728	0,1550	
SPOZ ALK	0,1516	0,5751		0,2457	0,3591	
CIS SBP	0,3446	0,1912		0,4286	0,0977	
CIS DBP	0,3453	0,1902		0,5044	0,0463	0,0822
CHOL K	0,4045	0,1202		0,6133	0,0115	0,0115
HDL	-0,7382	0,0011	0,0011	-0,1708	0,5272	
TG	0,3719	0,1560		0,4605	0,0726	
BMI	0,3149	0,2349		0,0732	0,7876	
<b>Ekologiczno-środowiskowe</b>						
PYL	0,4416	0,0868		0,1420	0,5100	
GAZ	0,5494	0,0275		0,1965	0,4658	
ODPADY	0,4916	0,0531	0,0468	0,1877	0,4863	
SCIEKI	0,3296	0,2125		0,0453	0,8678	
OCZYSZCZ	0,5008	0,0482		0,3748	0,1526	
WALPRZY	-0,2322	0,3869		-0,2251	0,4020	
LESIS	-0,1885	0,4846		0,0690	0,7995	
UDMIA	0,5353	0,0326		0,4489	0,0811	
WSKAZATR	-0,3855	0,1403		-0,2997	0,2595	
SWSPOL	0,0789	0,7716		0,1215	0,6539	
PRZE DO	-0,0377	0,8898		-0,0889	0,7435	

Legenda: p1 – istotność współczynnika korelacji prostej, p2 – istotność współczynnika korelacji w modelu wieloczynnikowym.

Źródło: Obliczenia własne.

**Tabela V.4. Wartości i istotność współczynników korelacji prostej oraz wyniki analizy wieloczynnikowej między standaryzowanymi współczynnikami umieralności z powodu zaburzeń wydzielania wewnętrznego a badanymi zmiennymi**

Zmienne	Mężczyźni			Kobiety		
	Współczynnik korelacji	Istotność p1	Istotność p2	Współczynnik korelacji	Istotność p1	Istotność p2
<b>Żywnościowe</b>						
ENER	-0,0802	0,7678		-0,0813	0,7647	
ODS EN B	-0,0513	0,8503		-0,2366	0,3776	
ODS EN WEG	-0,1647	0,5422		-0,2032	0,4504	
ODS EN TL	0,2107	0,4335		0,3087	0,2447	
ODS EN NKT	-0,0197	0,9424		0,1320	0,6261	
CHOL D	-0,4480	0,0818		0,1928	0,4744	
BLONNIK	-0,4036	0,1211		-0,2420	0,3666	
WAPN	0,0073	0,9785		-0,2550	0,3405	
MAGNEZ	-0,2599	0,3311		-0,1193	0,6600	
WIT B1	-0,1577	0,5597		-0,0151	0,9557	
WIT C	-0,3955	0,1295		-0,2653	0,3207	
WIT E	0,0480	0,8599		0,1466	0,5879	
MLEKO	-0,0135	0,9604		-0,5567	0,0251	0,0251
PR MIESNE	-0,0429	0,8747		0,1076	0,6916	
OWOCE	-0,1230	0,6500		-0,2253	0,4016	
WARZYWA	-0,3595	0,1715		-0,3911	0,1342	
KEYS	-0,0375	0,8905		0,1187	0,6616	
<b>Zdrowotne</b>						
AKT FIZ	0,4015	0,1232		0,2538	0,3428	
PAL PAP	-0,1270	0,6393		-0,1050	0,6987	
SPOZ ALK	-0,3043	0,2518		-0,1951	0,4689	
CIS SBP	0,4985	0,0494		0,2533	0,3438	
CIS DBP	0,4383	0,0895		0,1749	0,5170	
CHOL K	0,3637	0,1661		0,5126	0,0423	0,0736
HDL	-0,4421	0,0864		0,0519	0,8485	
TG	0,4559	0,0759	0,0795	0,1011	0,7096	
BMI	0,6566	0,0057	0,0057	-0,1763	0,5137	
<b>Ekologiczno-środowiskowe</b>						
PYL	-0,0331	0,9031		0,1568	0,5620	
GAZ	0,0678	0,8030		0,2845	0,2856	
ODPADY	-0,1477	0,5851		0,0042	0,9878	
SCIEKI	-0,0343	0,8995		0,1006	0,7109	
OCZYSZCZ	0,0020	0,9942		-0,1061	0,6955	
WALPRZY	0,0291	0,9149		0,0059	0,9827	
LESI	0,1854	0,4919		-0,0554	0,8384	
UDMIA	0,1763	0,5136		0,0156	0,9543	
WSKAZATR	0,1991	0,4598		0,1417	0,6007	
SWSPOL	-0,0303	0,9112		-0,2314	0,3885	
PRZE DO	-0,1402	0,6047		-0,3921	0,1331	

Legenda: p1 – istotność współczynnika korelacji prostej, p2 – istotność współczynnika korelacji w modelu wieloczynnikowym.

Źródło: Obliczenia własne.

**Tabela V.5. Wartości i istotność współczynników korelacji prostej oraz wyniki analizy wieloczynnikowej między standaryzowanymi współczynnikami umieralności spowodowanej cukrzycą a badanymi zmiennymi**

Zmienne	Mężczyźni			Kobiety		
	Współczynnik korelacji	Istotność p1	Istotność p2	Współczynnik korelacji	Istotność p1	Istotność p2
<b>Żywnościowe</b>						
ENER	-0,0297	0,9132		-0,0508	0,8519	
ODS EN B	-0,0801	0,7680		-0,2818	0,2903	
ODS EN WEG	-0,1619	0,5491		-0,2247	0,4028	
ODS EN TL	0,2165	0,4206		0,3499	0,1839	
ODS EN NKT	-0,0008	0,9977		0,2178	0,4178	
CHOL D	-0,4333	0,0936		0,2490	0,3524	
BLONNIK	-0,4009	0,1239		-0,2479	0,3545	
WAPN	0,0476	0,8612		-0,3046	0,2514	
MAGNEZ	-0,2465	0,3575		-0,1202	0,6575	
WIT B1	-0,1678	0,5345		-0,0577	0,8319	
WIT C	-0,4181	0,1070		-0,3431	0,1933	
WIT E	0,0784	0,7728		0,1418	0,6004	
MLEKO	0,0251	0,9264		-0,5149	0,0413	0,0413
PR MIESNE	-0,0681	0,8023		0,0427	0,9753	
OWOCE	-0,1441	0,5944		-0,2920	0,2725	
WARZYWA	-0,3743	0,1532		-0,3990	0,1258	
KEYS	-0,0050	0,9852		0,1932	0,4735	
<b>Zdrowotne</b>						
AKT FIZ	0,3630	0,1670		0,1870	0,4881	
PAL PAP	-0,1638	0,5444		-0,1358	0,6161	
SPOZ ALK	-0,3148	0,2350		-0,1743	0,5185	
CIS SBP	0,5263	0,0362		0,2085	0,4385	
CIS DBP	0,4742	0,0635		0,1777	0,5104	
CHOL K	0,3718	0,1562		0,4717	0,0651	0,0051
HDL	-0,4324	0,0944		0,0771	0,7765	
TG	0,4916	0,0531	0,0522	0,1066	0,6943	
BMI	0,6431	0,0072	0,0072	-0,1841	0,4950	
<b>Ekologiczno-środowiskowe</b>						
PYL	-0,0211	0,9382		0,1420	0,6000	
GAZ	0,0608	0,8232		0,2627	0,3257	
ODPADY	-0,1321	0,6259		0,0113	0,9669	
SCIEKI	-0,0413	0,8792		0,0954	0,7253	
OCZYSZCZ	-0,0146	0,9571		-0,1196	0,6589	
WALPRZY	0,0303	0,9114		-0,0143	0,9580	
LESI	0,2096	0,4360		-0,0792	0,7707	
UDMIA	0,1550	0,5666		-0,0589	0,8284	
WSKAZATR	0,1682	0,5335		0,0935	0,7305	
SWSPOL	-0,0442	0,8709		-0,2140	0,4261	
PRZE DO	-0,1559	0,5642		-0,4830	0,0581	0,0433

Legenda: p1 – istotność współczynnika korelacji prostej, p2 – istotność współczynnika korelacji w modelu wieloczynnikowym.

Źródło: Obliczenia własne.

**Tabela V.6. Wartości i istotność współczynników korelacji prostej oraz wyniki analizy wieloczynnikowej między standaryzowanymi współczynnikami umieralności z powodu chorób układu krążenia a badanymi zmiennymi**

Zmienne	Mężczyźni			Kobiety		
	Współczynnik korelacji	Istotność p1	Istotność p2	Współczynnik korelacji	Istotność p1	Istotność p2
<b>Żywnościowe</b>						
ENER	0,0815	0,7640		0,2550	0,3406	
ODS EN B	-0,4282	0,0980		-0,0873	0,7479	
ODS EN WEG	0,3511	0,1825		-0,2808	0,2921	
ODS EN TL	-0,2608	0,3293		0,3471	0,1878	
ODS EN NKT	-0,2644	0,3224		0,4646	0,0698	
CHOL D	-0,2302	0,3911		0,4482	0,0816	0,0758
BLONNIK	0,2112	0,4323		0,1247	0,6453	
WAPN	-0,0511	0,8510		0,1367	0,6136	
MAGNEZ	-0,0215	0,9370		0,1672	0,5360	
WIT B1	-0,2104	0,4341		0,0717	0,7920	
WIT C	-0,1564	0,5631		-0,1552	0,5659	
WIT E	0,0466	0,8640		0,1938	0,4720	
MLEKO	0,0908	0,7381		0,3475	0,1872	
PR MIESNE	-0,2349	0,3811		0,0289	0,9155	
OWOCE	0,3055	0,2499		0,0482	0,8593	
WARZYWA	-0,0185	0,9457		-0,0635	0,8152	
KEYS	-0,1852	0,4922		0,4671	0,0682	
<b>Zdrowotne</b>						
AKT FIZ	-0,0280	0,9180		-0,0667	0,8062	
PAL PAP	0,2495	0,3514		0,2261	0,3997	
SPOZ ALK	-0,0905	0,7390		0,1929	0,4749	
CIS SBP	0,0287	0,9161		0,1177	0,6641	
CIS DBP	0,1123	0,6787		0,2544	0,3416	
CHOL K	-0,0369	0,8920		0,2331	0,3851	
HDL	-0,1550	0,5666		-0,1235	0,6488	
TG	0,2929	0,2709		0,1923	0,4755	
BMI	-0,2351	0,3807		-0,3337	0,2065	
<b>Ekologiczno-środowiskowe</b>						
PYL	0,1563	0,5632		0,4036	0,1211	
GAZ	0,2346	0,3818		0,4449	0,0843	
ODPADY	0,4060	0,1187		0,5644	0,0227	
SCIEKI	0,1115	0,6810		0,2901	0,2757	
OCZYSZCZ	0,2236	0,4051		0,3518	0,1815	
WALPRZY	-0,2967	0,2645		-0,4755	0,0627	0,0072
LESIŚ	0,1634	0,5455		-0,0368	0,8924	
UDMIA	0,2071	0,4415		0,4354	0,0918	
WSKAZATR	-0,5220	0,0381	0,0381	-0,5998	0,0140	0,0140
SWSPOL	-0,2516	0,3472		0,0022	0,9936	
PRZE DO	0,0852	0,7537		0,1024	0,7058	

Legenda: p1 – istotność współczynnika korelacji prostej, p2 – istotność współczynnika korelacji w modelu wieloczynnikowym.

Źródło: Obliczenia własne.

**Tabela V.7. Wartości i istotność współczynników korelacji prostej oraz wyniki analizy wieloczynnikowej między standaryzowanymi współczynnikami umieralności spowodowanej chorobą niedokrwienną serca a badanymi zmiennymi**

Zmienne	Mężczyźni			Kobiety		
	Współczynnik korelacji	Istotność p1	Istotność p2	Współczynnik korelacji	Istotność p1	Istotność p2
<b>Żywnościowe</b>						
ENER	0,0401	0,8828		-0,1020	0,7070	
ODS EN B	-0,0619	0,8200		-0,0309	0,9096	
ODS EN WEG	0,2167	0,4201		-0,1130	0,6769	
ODS EN TL	-0,2218	0,4090		0,1246	0,6457	
ODS EN NKT	0,0143	0,9580		0,2713	0,3094	
CHOL D	-0,3182	0,2297		0,2571	0,3364	
BLONNIK	-0,0534	0,8443		-0,0914	0,7363	
WAPN	-0,0245	0,9281		-0,2516	0,3472	
MAGNEZ	0,0173	0,9493		-0,1380	0,6104	
WIT B1	-0,1721	0,5238		-0,1163	0,6681	
WIT C	-0,1534	0,5705		-0,0570	0,8340	
WIT E	-0,2420	0,3665		-0,1070	0,6933	
MLEKO	0,0399	0,8832		-0,1709	0,5269	
PR MIESNE	-0,1383	0,6096		-0,1535	0,5703	
OWOCE	0,1216	0,6536		0,1319	0,6262	
WARZYWA	-0,4482	0,0816	0,0148	-0,3784	0,1484	
KEYS	0,2096	0,4360		0,3579	0,1735	
<b>Zdrowotne</b>						
AKT FIZ	0,5199	0,0390		0,5256	0,0366	
PAL PAP	-0,0584	0,8298		-0,0046	0,9865	
SPOZ ALK	0,1404	0,6041		0,1288	0,6344	
CIS SBP	0,1236	0,6484		0,1571	0,5613	
CIS DBP	0,0247	0,9275		-0,0200	0,9413	
CHOL K	0,4452	0,0840		0,4738	0,0638	0,0095
HDL	-0,3882	0,1374		0,2376	0,3755	
TG	0,2022	0,4528		0,0780	0,7742	
BMI	0,0746	0,7838		0,4769	0,0618	0,0027
<b>Ekologiczno-środowiskowe</b>						
PYL	0,6954	0,0028	0,0028	0,7840	0,0003	0,0003
GAZ	0,6915	0,0030		0,7793	0,0004	
ODPADY	0,6133	0,0115		0,7019	0,0024	
SCIEKI	0,5518	0,0267		0,6417	0,0074	
OCZYSZCZ	0,1706	0,5275		0,2715	0,3090	
WALPRZY	-0,3119	0,2396		-0,3442	0,1917	
LEŚIS	0,0939	0,7295		0,0597	0,8262	
UDMIA	0,4097	0,1151		0,5433	0,0296	0,0651
WSKAZATR	-0,2475	0,3553		-0,3197	0,2275	
SWSPOL	0,0245	0,9282		0,1338	0,6214	
PRZE DO	-0,1632	0,5460		-0,0881	0,7457	

Legenda: p1 – istotność współczynnika korelacji prostej, p2 – istotność współczynnika korelacji w modelu wieloczynnikowym.

Źródło: Obliczenia własne.

**Tabela V.8. Wartości i istotność współczynników korelacji prostej oraz wyniki analizy wieloczynnikowej między standaryzowanymi współczynnikami umieralności spowodowanej chorobami naczyń mózgu a badanymi zmiennymi**

Zmienne	Mężczyźni			Kobiety		
	Współczynnik korelacji	Istotność p1	Istotność p2	Współczynnik korelacji	Istotność p1	Istotność p2
<b>Żywnościowe</b>						
ENER	0,1693	0,5307		0,0437	0,8725	
ODS EN B	-0,4207	0,1047		-0,2042	0,4480	
ODS EN WEG	0,4562	0,0757	0,0757	0,2570	0,3367	
ODS EN TL	-0,3770	0,1501		-0,2420	0,3665	
ODS EN NKT	-0,3192	0,2282		-0,1840	0,4951	
CHOL D	-0,1339	0,6211		0,0070	0,9795	
BLONNIK	0,2020	0,4530		0,1399	0,6053	
WAPN	-0,1808	0,5027		-0,1139	0,6745	
MAGNEZ	-0,1134	0,6759		0,0118	0,9654	
WIT B1	-0,1579	0,5591		-0,1743	0,5185	
WIT C	0,0124	0,9636		0,0527	0,8462	
WIT E	-0,1263	0,6413		0,1122	0,6791	
MLEKO	-0,1615	0,5501		-0,1471	0,5868	
PR MIESNE	0,0682	0,8020		-0,2084	0,4386	
OWOCE	0,3456	0,1899		0,2916	0,2731	
WARZYWA	0,0649	0,8114		-0,1376	0,6113	
KEYS	-0,1967	0,4654		-0,2548	0,3409	
<b>Zdrowotne</b>						
AKT FIZ	0,2024	0,4522		0,3096	0,2433	
PAL PAP	0,1476	0,5854		-0,2906	0,2748	
SPOZ ALK	-0,1911	0,4784		-0,2597	0,3313	
CIS SBP	-0,1518	0,5746		-0,2257	0,4006	
CIS DBP	-0,2995	0,2598		-0,2132	0,4278	
CHOL K	-0,1851	0,4925		0,0825	0,7614	
HDL	0,0106	0,9689		0,0843	0,7562	
TG	-0,3901	0,1352		-0,3378	0,2007	
BMI	0,0971	0,7206		-0,4802	0,0598	
<b>Ekologiczno-środowiskowe</b>						
PYL	0,2249	0,4024		0,4159	0,1091	
GAZ	0,3185	0,2292		0,5318	0,0340	0,0340
ODPADY	0,1759	0,5147		0,3497	0,1843	
SCIEKI	0,2091	0,4371		0,3657	0,1636	
OCZYSZCZ	-0,0654	0,8097		0,0412	0,8796	
WALPRZY	-0,1083	0,6897		-0,3287	0,2138	
LESI	0,0249	0,9270		-0,1949	0,4695	
UDMIA	0,0892	0,7426		0,2778	0,2975	
WSKAZATR	0,0338	0,9011		-0,0552	0,8390	
SWSPOL	-0,1522	0,5736		-0,0710	0,7937	
PRZE DO	0,1081	0,6902		0,0317	0,9071	

Legenda: p1 – istotność współczynnika korelacji prostej, p2 – istotność współczynnika korelacji w modelu wieloczynnikowym.

Źródło: Obliczenia własne.

**Tabela V.9. Wartości i istotność współczynników korelacji prostej oraz wyniki analizy wieloczynnikowej między standaryzowanymi współczynnikami umieralności spowodowaną chorobami układu trawiennego a badanymi zmiennymi**

Zmienne	Mężczyźni			Kobiety		
	Współczynnik korelacji	Istotność p1	Istotność p2	Współczynnik korelacji	Istotność p1	Istotność p2
<b>Żywnościowe</b>						
ENER	0,0893	0,7424		-0,2563	0,3380	
ODS EN B	-0,3284	0,2143		0,3044	0,2516	
ODS EN WEG	0,0157	0,9539		-0,1592	0,5560	
ODS EN TL	0,0988	0,7158		0,0781	0,7736	
ODS EN NKT	-0,0452	0,8680		0,1168	0,6666	
CHOL D	-0,0177	0,9481		-0,0505	0,8526	
BLONNIK	0,2246	0,4031		-0,1628	0,5468	
WAPN	-0,2471	0,3562		-0,0548	0,8403	
MAGNEZ	0,1111	0,6822		-0,0360	0,8948	
WIT B1	0,1610	0,5515		-0,2310	0,3894	
WIT C	-0,0257	0,9246		0,0462	0,8650	
WIT E	0,2027	0,4515		-0,1764	0,5135	
MLEKO	-0,3137	0,2367		0,0814	0,7643	
PR MIESNE	0,1534	0,5705		-0,1251	0,6445	
OWOCE	0,1033	0,7034		0,0055	0,9840	
WARZYWA	0,1710	0,5267		-0,1656	0,5398	
KEYS	-0,0372	0,8913		0,0803	0,7674	
<b>Zdrowotne</b>						
AKT FIZ	0,2288	0,3941		0,5161	0,0407	
PAL PAP	0,5071	0,0450		0,1470	0,5869	
SPOZ ALK	0,3595	0,1714		0,4271	0,0990	
CIS SBP	-0,0153	0,9551		0,1376	0,6114	
CIS DBP	0,1115	0,6809		0,2200	0,4130	
CHOL K	-0,1208	0,6559		0,2485	0,3534	
HDL	-0,2892	0,2774		-0,2121	0,4304	
TG	-0,1055	0,6974		0,0197	0,9423	
BMI	0,0506	0,8524		-0,1107	0,6832	
<b>Ekologiczno-środowiskowe</b>						
PYL	0,3121	0,2392		0,4371	0,0904	
GAZ	0,4494	0,0808		0,5375	0,0318	
ODPADY	0,5093	0,0439		0,5525	0,0265	
SCIEKI	0,4520	0,0788		0,4641	0,0702	
OCZYSZCZ	0,5420	0,0301		0,7079	0,0022	0,0627
WALPRZY	-0,3030	0,2539		-0,5502	0,0272	0,0990
LESIŚ	-0,0099	0,9710		0,0164	0,9520	
UDMIA	0,6750	0,0041	0,0041	0,8419	<0,0001	<0,0001
WSKAZATR	-0,4437	0,0851		-0,3681	0,1607	
SWSPOL	0,3381	0,2003		0,4788	0,0606	
PRZE DO	0,3230	0,2223		0,2393	0,3721	

Legenda: p1 – istotność współczynnika korelacji prostej, p2 – istotność współczynnika korelacji w modelu wieloczynnikowym.

Źródło: Obliczenia własne.



**Tabela V.10. Wartości i istotność współczynników korelacji prostej oraz wyniki analizy wieloczynnikowej między standaryzowanymi współczynnikami umieralności spowodowanej wadami wrodzonymi a badanymi zmiennymi**

Zmienne	Mężczyźni			Kobiety		
	Współczynnik korelacji	Istotność p1	Istotność p2	Współczynnik korelacji	Istotność p1	Istotność p2
<b>Żywnościowe</b>						
ENER	0,2453	0,3599		0,0350	0,8978	
ODS EN B	-0,1753	0,5162		0,2097	0,4356	
ODS EN WEG	0,1157	0,6696		-0,3796	0,1470	
ODS EN TL	-0,0773	0,7760		0,3696	0,1589	
ODS EN NKT	-0,2441	0,3622		0,3830	0,1431	
CHOL D	0,2068	0,4422		0,4542	0,0772	0,0805
BLONNIK	0,2576	0,3355		-0,1093	0,6869	
WAPN	0,0941	0,7288		-0,1681	0,5337	
MAGNEZ	0,2823	0,2894		0,0369	0,8922	
WIT B1	0,3745	0,1530		-0,0372	0,8914	
WIT C	0,3053	0,2502		-0,1840	0,4953	
WIT E	0,2289	0,3939		0,0817	0,7635	
MLEKO	-0,0267	0,9217		-0,0303	0,9113	
PR MIESNE	0,3384	0,1999		0,0002	0,9993	
OWOCE	0,3062	0,2488		-0,1877	0,4863	
WARZYWA	0,4829	0,0582		-0,0119	0,9650	
KEYS	-0,3765	0,1507		0,4118	0,1130	
<b>Zdrowotne</b>						
AKT FIZ	-0,2199	0,4132		0,1054	0,6977	
PAL PAP	-0,2100	0,4350		-0,1210	0,6552	
SPOZ ALK	0,1118	0,6802		0,0822	0,7621	
CIS SBP	-0,4280	0,0982	0,0267	-0,0408	0,8809	
CIS DBP	-0,1726	0,5228		0,1103	0,6843	
CHOL K	-0,0576	0,8321		0,0552	0,8392	
HDL	0,1787	0,5080		0,4865	0,0560	0,0560
TG	0,0816	0,7638		-0,2982	0,2619	
BMI	-0,1572	0,5611		0,1175	0,6648	
<b>Ekologiczno-środowiskowe</b>						
PYL	0,1781	0,5094		0,3809	0,1455	
GAZ	0,1859	0,4907		0,3220	0,2240	
ODPADY	0,1725	0,5230		0,3169	0,2318	
SCIEKI	0,1482	0,5838		0,2776	0,2980	
OCZYSZCZ	-0,3581	0,1733		-0,2450	0,3605	
WALPRZY	-0,0556	0,8380		-0,2151	0,4237	
LESIŚ	-0,3290	0,2134		0,1532	0,5711	
UDMIA	-0,2743	0,3039		0,0227	0,9334	
WSKAZATR	0,2815	0,2909		0,0850	0,7542	
SWSPOL	0,0046	0,9866		-0,0153	0,9550	
PRZE DO	-0,5015	0,0478	0,0478	-0,4074	0,1173	

Legenda: p1 – istotność współczynnika korelacji prostej, p2 – istotność współczynnika korelacji w modelu wieloczynnikowym.

Źródło: Obliczenia własne.

**Tabela V.11. Wartości i istotność ryzyka względnego zgonu ogółem w populacji polskiej w wieku 20-74 lat**

Zmienne	Mężczyźni			Kobiety		
	Ryzyko względne	Istotność p1	Istotność p2	Ryzyko względne	Istotność p1	Istotność p2
<b>Żywnościowe</b>						
ENER	0,890	0,0001		0,991	0,0161	
ODS EN B	0,977	0,2551		1,021	0,4478	
ODS EN WEG	0,994	0,4031		1,018	0,0957	
ODS EN TL	1,012	0,1431		0,975	0,0447	
ODS EN NKT	1,020	0,1806		0,970	0,2161	
CHOL D	0,999	0,0522		0,999	0,2995	
BLONNIK	0,976	0,0024		0,984	0,2752	
WAPN	0,999	0,0038		0,999	0,0617	
MAGNEZ	0,997	<0,0001	0,0471	0,993	0,0049	0,0366
WIT B1	0,739	0,0033		0,678	0,1197	
WIT C	0,998	0,1193		0,997	0,1595	
WIT E	0,949	<0,0001	0,0002	0,957	0,0549	
MLEKO	0,999	0,1331		0,999	0,3211	
PR MIESNE	0,999	0,0684		0,999	0,1374	
OWOCE	1,001	0,3941		0,999	0,3244	
WARZYWA	0,999	0,0346		0,999	0,1666	
KEYS	0,998	0,1373		0,992	0,0262	
<b>Zdrowotne</b>						
AKT FIZ	0,942	0,3945		0,812	0,1242	
PAL PAP	1,190	0,2223		0,741	0,2814	
SPOZ ALK	1,006	0,0547		0,854	0,0625	
CIS SBP	1,017	<0,0001	<0,0001	1,019	<0,0001	<0,0001
CIS DBP	1,020	0,0004		1,030	0,0002	
CHOL K	1,236	0,0002		1,228	0,0077	
HDL	1,243	0,1659		0,426	0,0072	
TG	1,034	0,4605		1,119	0,0461	
BMI	1,041	0,0057		1,085	<0,0001	0,0006

Źródło: Obliczenia własne.

**Tabela V.12. Wartości i istotność ryzyka względnego zgonu spowodowanego nowotworami w populacji polskiej w wieku 20-74 lat**

Zmienne	Mężczyźni			Kobiety		
	Ryzyko względne	Istotność p1	Istotność p2	Ryzyko względne	Istotność p1	Istotność p2
<b>Żywnościowe</b>						
ENER	0,999	0,0294		0,999	0,2645	
ODS EN B	0,965	0,3704		1,025	0,5867	
ODS EN WEG	0,992	0,5639		1,011	0,5521	
ODS EN TL	1,017	0,2384		0,985	0,4565	
ODS EN NKT	1,022	0,4257		0,956	0,2821	
CHOL D	0,999	0,3579		1,001	0,5871	
BLONNIK	0,985	0,2981		0,999	0,9668	
WAPN	0,999	0,4208		0,999	0,3737	
MAGNEZ	0,997	0,0191		0,998	0,2960	
WIT B1	0,594	0,0145	0,0336	1,016	0,9641	
WIT C	0,999	0,7013		1,002	0,1207	
WIT E	0,953	0,0298		0,997	0,9122	
MLEKO	0,999	0,9579		0,999	0,5117	
PR MIESNE	0,999	0,1292		0,999	0,4749	
OWOCE	1,001	0,4489		1,001	0,9248	
WARZYWA	0,999	0,3978		1,001	0,4369	
KEYS	0,997	0,3174		0,993	0,2160	
<b>Zdrowotne</b>						
AKT FIZ	0,921	0,5332		0,998	0,9903	
PAL PAP	1,243	0,4152		0,757	0,5401	
SPOZ ALK	0,955	0,0227		1,004	0,9215	
CIS SBP	1,016	0,0099	0,0075	1,020	0,0016	0,0135
CIS DBP	1,022	0,0339		1,035	0,0066	
CHOL K	1,118	0,3179		1,394	0,0004	
HDL	0,872	0,6858		0,316	0,0261	
TG	0,997	0,9773		1,127	0,1609	
BMI	1,037	0,1899		1,077	0,0053	

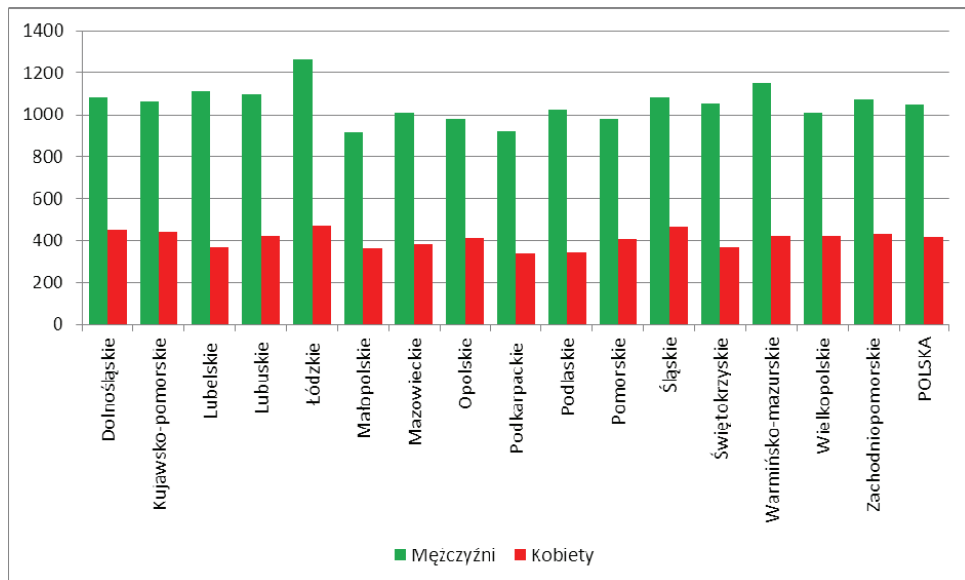
Źródło: Obliczenia własne.

**Tabela V.13. Wartości i istotność ryzyka względnego zgonu spowodowanego chorobami układu krążenia w populacji polskiej w wieku 20-74 lat**

Zmienne	Mężczyźni			Kobiety		
	Ryzyko względne	Istotność p1	Istotność p2	Ryzyko względne	Istotność p1	Istotność p2
<b>Żywnościowe</b>						
ENER	0,999	0,0009		0,999	0,0780	
ODS EN B	1,004	0,9059		1,047	0,3336	
ODS EN WEG	0,995	0,6104		1,016	0,4018	
ODS EN TL	1,006	0,6321		0,975	0,2497	
ODS EN NKT	1,027	0,2228		1,001	0,9764	
CHOL D	0,999	0,1801		0,997	0,1070	
BLONNIK	0,960	0,0016		0,979	0,4475	
WAPN	0,999	0,0108		0,999	0,3073	
MAGNEZ	0,995	<0,0001	<0,0001	0,993	0,0126	0,0143
WIT B1	0,562	0,0011		0,513	0,1669	
WIT C	0,994	0,0090		0,988	0,0225	
WIT E	0,928	0,0002		0,907	0,0468	
MLEKO	0,999	0,4984		0,999	0,5805	
PR MIESNE	0,999	0,1023		0,999	0,8149	
OWOCE	0,999	0,8856		0,998	0,1697	
WARZYWA	0,998	0,0077		0,999	0,3627	
KEYS	0,998	0,2465		0,994	0,2993	
<b>Zdrowotne</b>						
AKT FIZ	0,960	0,7046		0,433	0,0699	
PAL PAP	1,146	0,5336		0,252	0,0604	
SPOZ ALK	1,007	0,1180		0,346	0,0259	
CIS SBP	1,016	0,0012		1,022	0,0015	
CIS DBP	1,019	0,0279		1,036	0,0104	
CHOL K	1,382	<0,0001	0,0003	1,239	0,1093	
HDL	1,211	0,4321		0,461	0,1645	
TG	1,053	0,4184		1,133	0,1590	
BMI	1,029	0,2117		1,097	0,0011	0,0009

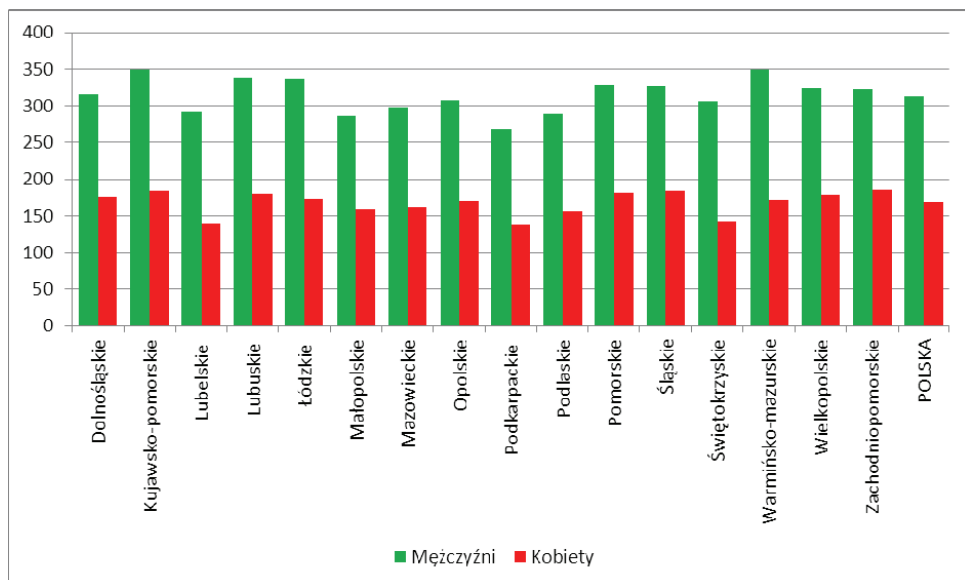
Źródło: Obliczenia własne.

**Wykres V.1. Standaryzowane współczynniki umieralności ogółem w Polsce według płci i województw – na 100 tys. mieszkańców**



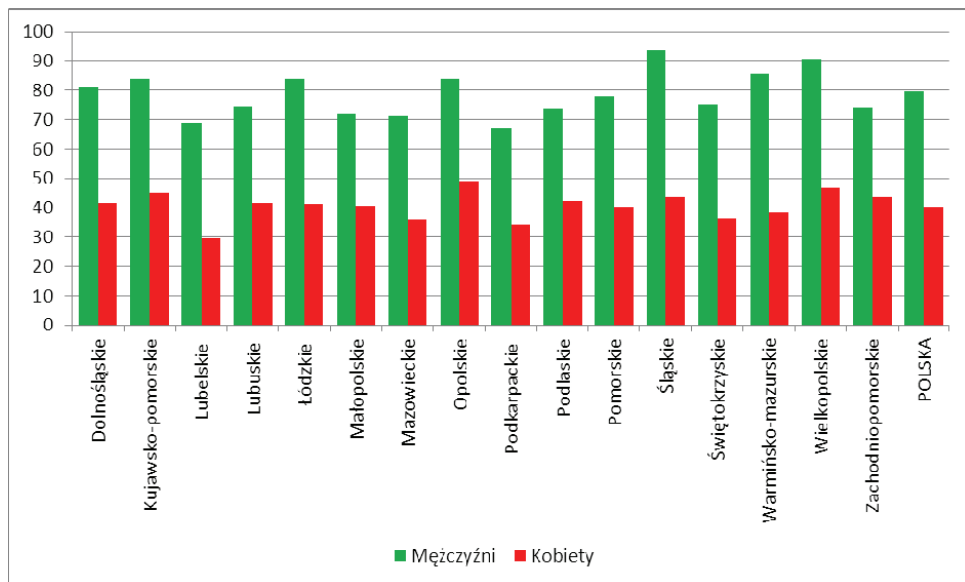
Źródło: Opracowano na podstawie danych GUS.

**Wykres V.2. Standaryzowane współczynniki umieralności spowodowanej nowotworami w Polsce według płci i województw – na 100 tys. mieszkańców**



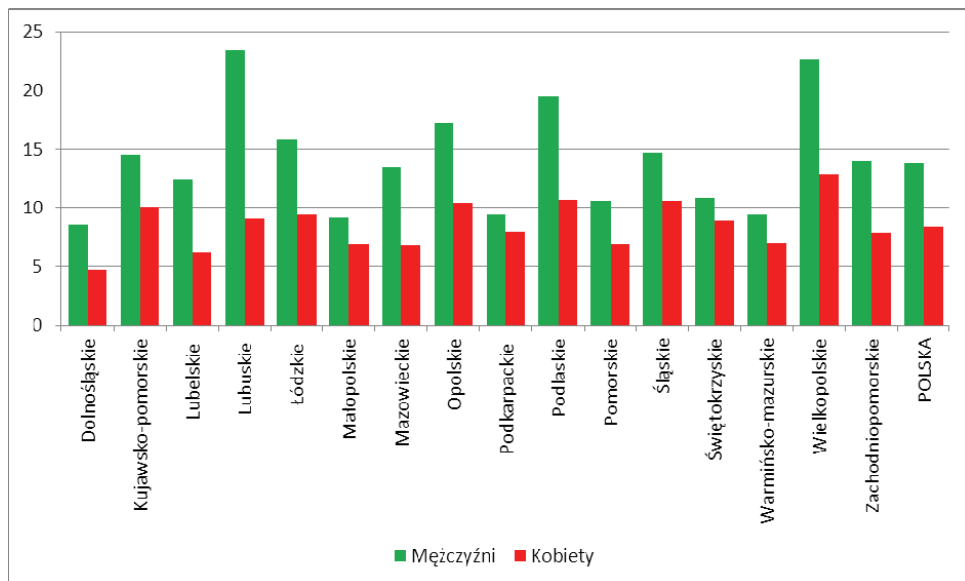
Źródło: Opracowano na podstawie danych GUS.

**Wykres V.3. Standaryzowane współczynniki umieralności spowodowanej nowotworami układu trawiennego w Polsce według płci i województw – na 100 tys. mieszkańców**



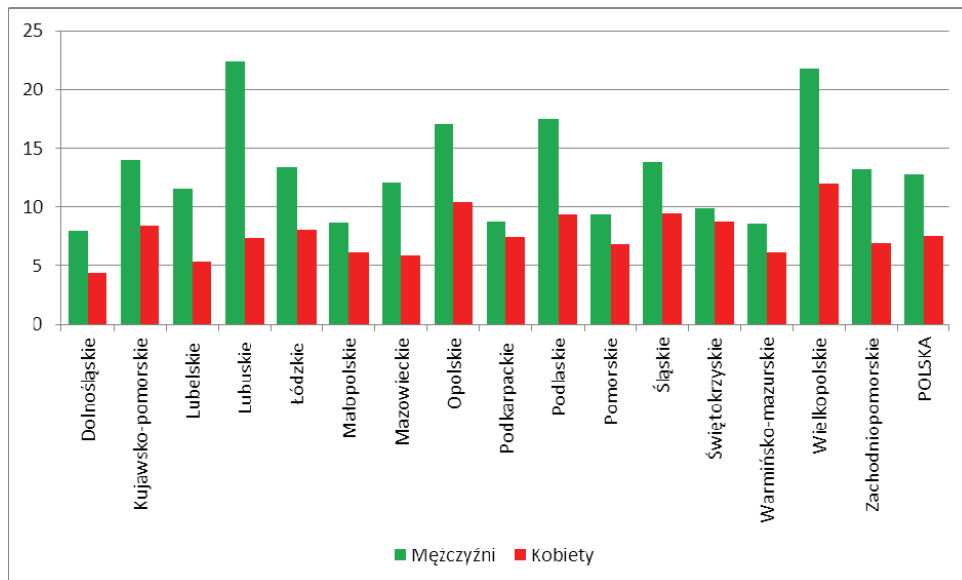
Źródło: Opracowano na podstawie danych GUS.

**Wykres V.4. Standaryzowane współczynniki umieralności spowodowanej zaburzeniami wydzielania wewnętrznego w Polsce według płci i województw – na 100 tys. mieszkańców**



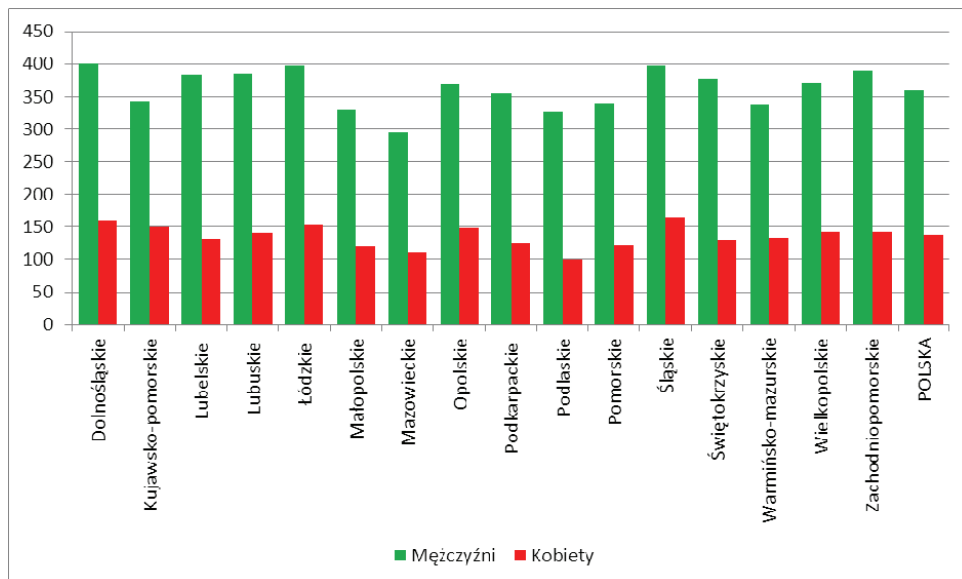
Źródło: Opracowano na podstawie danych GUS.

**Wykres V.5. Standaryzowane współczynniki umieralności spowodowanej cukrzycą w Polsce według płci i województw – na 100 tys. mieszkańców**



Źródło: Opracowano na podstawie danych GUS.

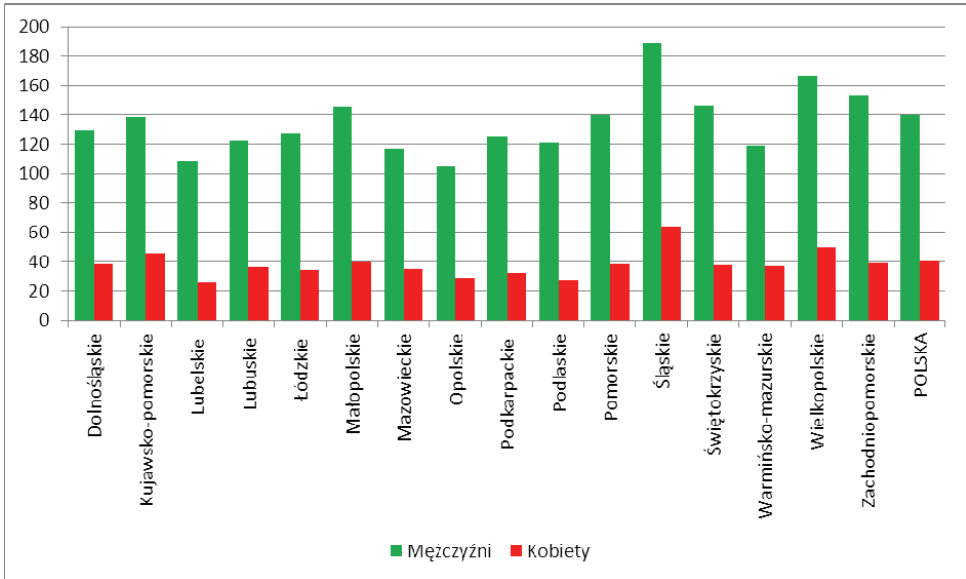
**Wykres V.6. Standaryzowane współczynniki umieralności spowodowanej chorobami układu krążenia w Polsce według płci i województw – na 100 tys. mieszkańców**



Źródło: Opracowano na podstawie danych GUS.

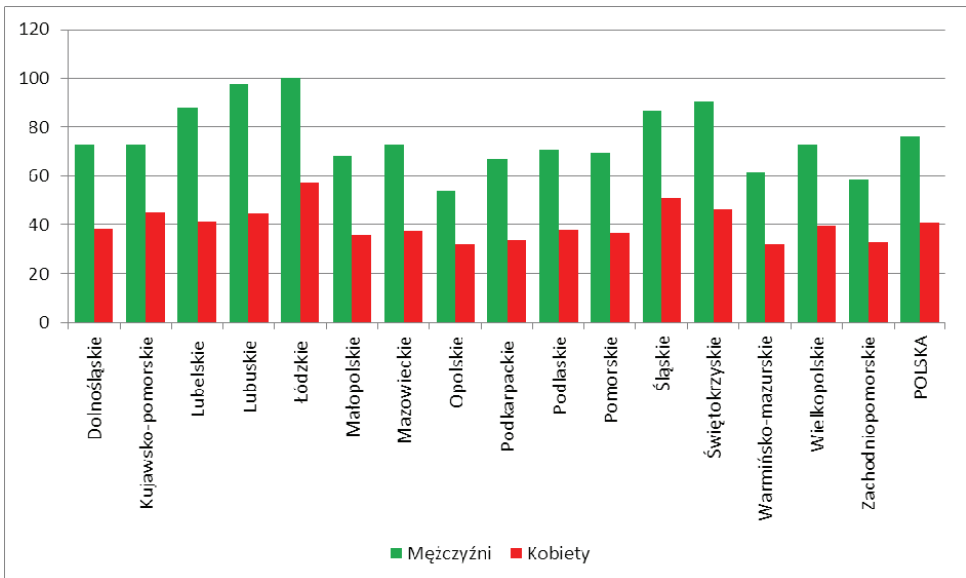


**Wykres V.7. Standaryzowane współczynniki umieralności spowodowanej chorobą niedokrwienną serca w Polsce według płci i województw – na 100 tys. mieszkańców**



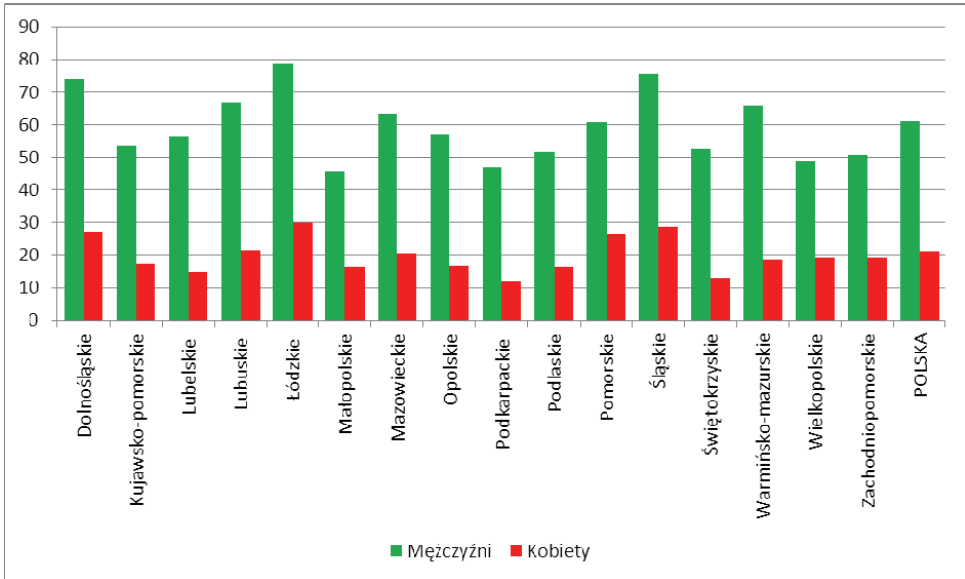
Źródło: Opracowano na podstawie danych GUS.

**Wykres V.8. Standaryzowane współczynniki umieralności spowodowanej chorobami naczyń mózgu w Polsce według płci i województw – na 100 tys. mieszkańców**



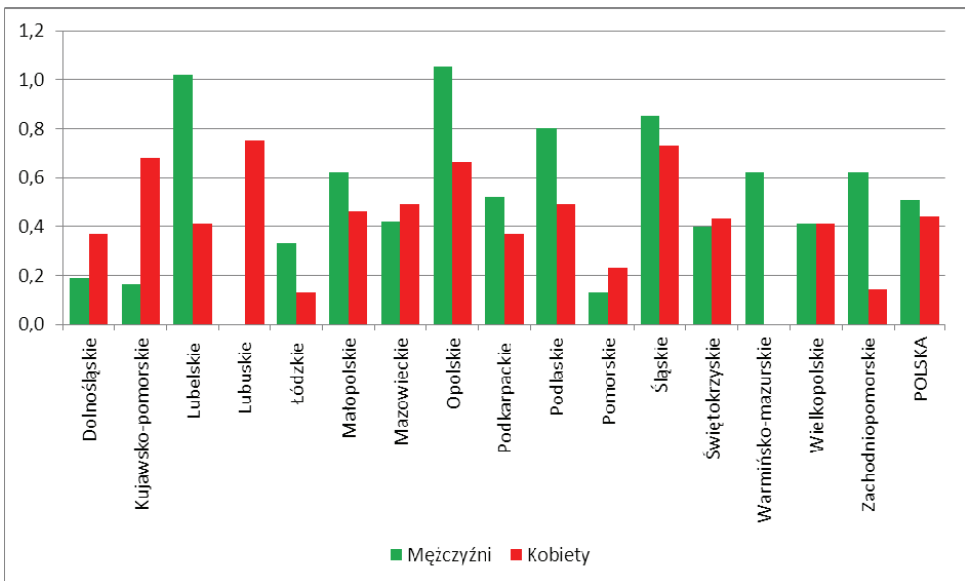
Źródło: Opracowano na podstawie danych GUS.

**Wykres V.9. Standaryzowane współczynniki umieralności z powodu chorób układu trawiennego w Polsce według płci i województw – na 100 tys. mieszkańców**



Źródło: Opracowano na podstawie danych GUS.

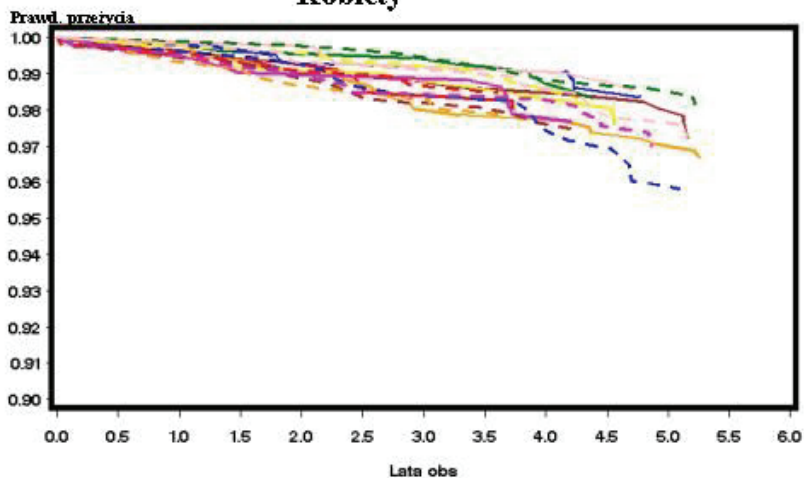
**Wykres V.10. Standaryzowane współczynniki umieralności z powodu wad wrodzonych w Polsce według płci i województw – na 100 tys. mieszkańców**



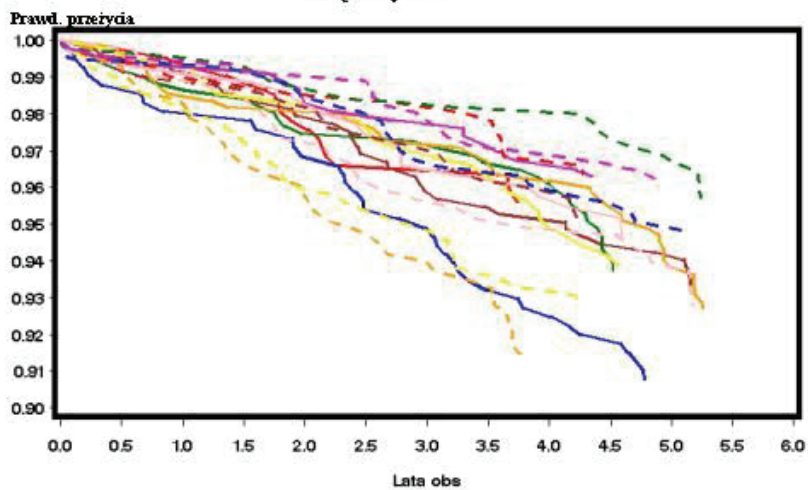
Źródło: Opracowano na podstawie danych GUS.

Rycina V.1. Krzywe przeżycia zbadanej populacji w projekcie WOBASZ w okresie pięciu lat

### Kobiety



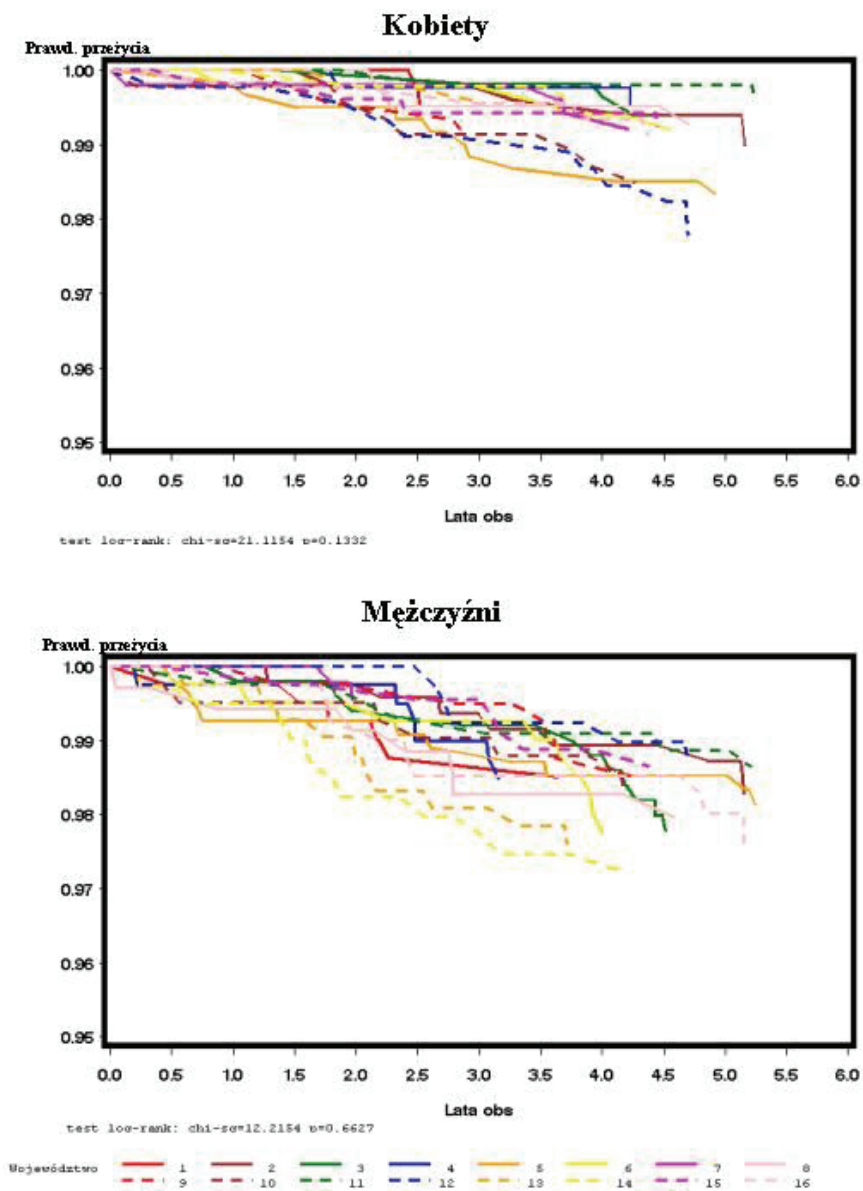
### Mężczyźni



Województwo

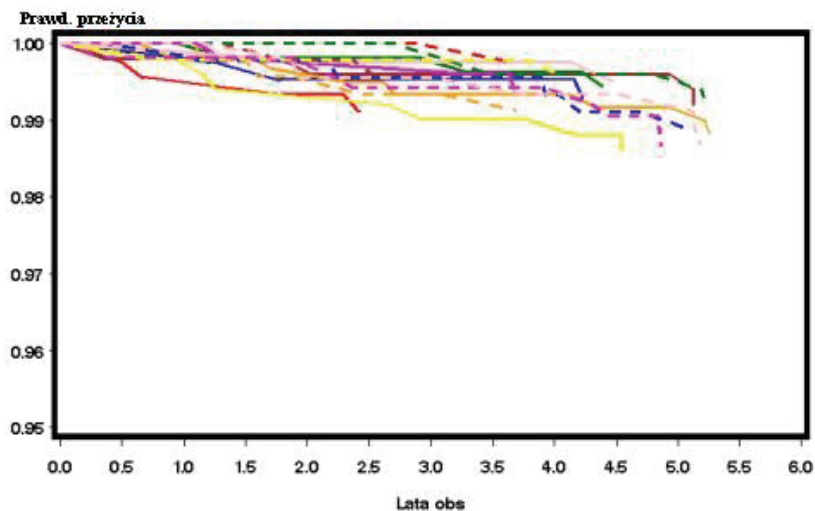
1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16

Rycina V.2. Krzywe przeżycia zbadanej populacji w projekcie WOBASZ bez zgonu spowodowanego nowotworami w okresie pięciu lat

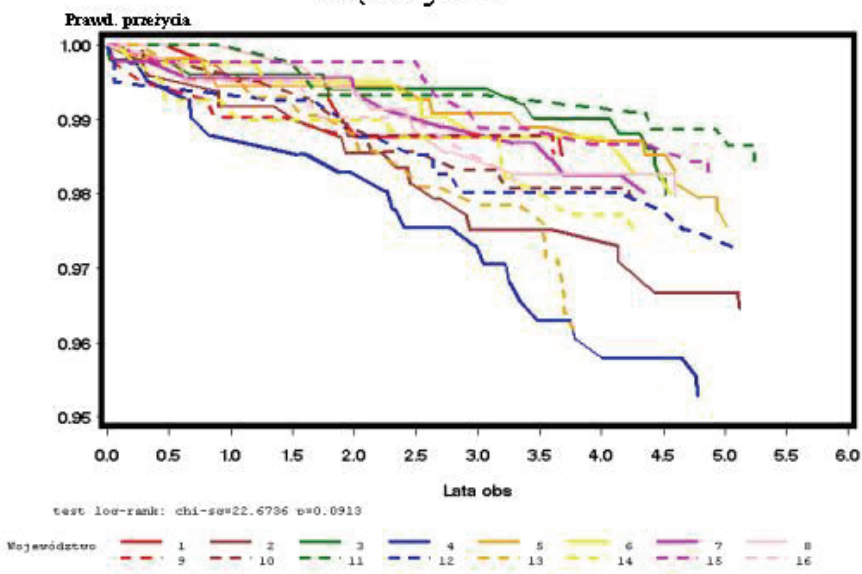


Rycina V.3. Krzywe przeżycia zbadanej populacji w projekcie WOBASZ bez zgonu kardiologicznego w okresie pięciu lat

## Kobiety



## Mężczyźni



## **VI. SUBIEKTYWNA OCENA STOPNIA ZASPOKOJENIA POTRZEB ŻYWNOŚCIOWYCH**

Każdy konsument przy wyborze produktów żywnościowych kieruje się określoną hierarchią zaspokojenia potrzeb, ukształtowaną m.in. przez nawyki, przyzwyczajenia, gusta, upodobania, informacje o produktach pod względem konsekwencji żywieniowych i zdrowotnych, a także przez możliwości finansowe. Konsument może również dokonywać wyboru, co do miejsca zakupów oraz wielkości obiektu handlowego, standardu sklepu, jakości jego zaopatrzenia, zarówno pod względem różnorodności asortymentu, jak i świeżości produktów żywnościowych.

Wielkość dochodów gospodarstw domowych determinuje ich wydatki konsumpcyjne. Im są one wyższe, konsumenci mają większy wybór, jakie dobra nabyć, w jakich ilościach, a ile środków mogą zaoszczędzić.

### **1. Zaspokojenie potrzeb żywnościowych gospodarstw domowych w Polsce**

Zaspokojenie potrzeb żywnościowych determinowane jest przede wszystkim sytuacją dochodową gospodarstw domowych<sup>95</sup>. Problem zaspokojenia potrzeb żywnościowych ilustrują dane Diagnozy Społecznej, badania prowadzanego na próbie panelowej gospodarstw domowych od roku 2000, tj. w latach 2000, 2003, 2005, 2007, 2009 i 2011. Jest to badanie mające na celu przeanalizowanie warunków i jakości życia Polaków, w tym zaspokojenia ich potrzeb żywnościowych.

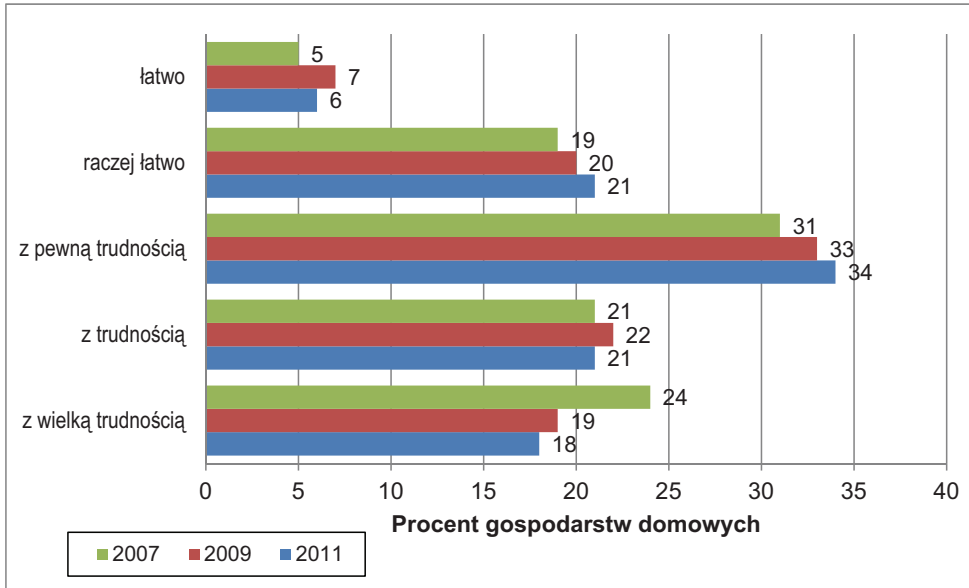
W 2011 r. 34% gospodarstw domowych deklaroowało, że przy aktualnym dochodzie „wiązało koniec z końcem” z pewną trudnością, 21% – z trudnością, a 18% – z wielką trudnością. W ostatnich czterech latach odsetek gospodarstw domowych deklarujących, że „wiąże koniec z końcem” z wielką trudnością zmniejszył się o 6 pkt. proc.<sup>96</sup> (wykres VI.1).

---

<sup>95</sup> M. Kwasek (2007), *Stopień zaspokojenia potrzeb żywnościowych w gospodarstwach domowych* [w:] *Wpływ globalizacji na wyżywienie ludności w Polsce*, seria „Program Wieloletni 2005-2009”, nr 75, IERiGŻ-PIB, Warszawa, s. 22.

<sup>96</sup> T. Panek (2012), *Strategie radzenia sobie w trudnej sytuacji finansowej* [w:] *Diagnoza Społeczna 2011. Warunki i jakość życia Polaków*, red. J. Czapiński i T. Panek, Rada Monitoringu Społecznego, Warszawa, s. 51.

**Wykres VI.1. Możliwości zaspokojenia potrzeb przez gospodarstwa domowe przy uzyskiwanych dochodach w latach 2007-2011**



Źródło: Opracowano na podstawie [T. Panek, 2012].

Najwyższy odsetek gospodarstw domowych deklarujących, że przy aktualnym dochodzie z wielką trudnością „wiązało koniec z końcem” odnotowano w grupie gospodarstw domowych osób utrzymujących się z niezarobkowych źródeł (55%) i gospodarstw domowych rencistów (36%).

Oceniając w 2011 r. sposób gospodarowania środkami pieniężnymi, gospodarstwa domowe najczęściej twierdziły, że żyją oszczędnie i dzięki temu starcza im na wszystko (34,8% gospodarstw), a następnie, że żyją bardzo oszczędnie, aby odłożyć na poważniejsze zakupy (23,8% gospodarstw). W latach 2007-2011 wzrósł odsetek gospodarstw domowych, które deklarowały, że żyją oszczędnie, aby odłożyć na najpoważniejsze zakupy (o 5,8 pkt. proc.) oraz że starcza im na wszystko i jeszcze oszczędzają na przyszłość (o 3,2 pkt. proc.). Zmiany te zilustrowano na wykresie VI.2.

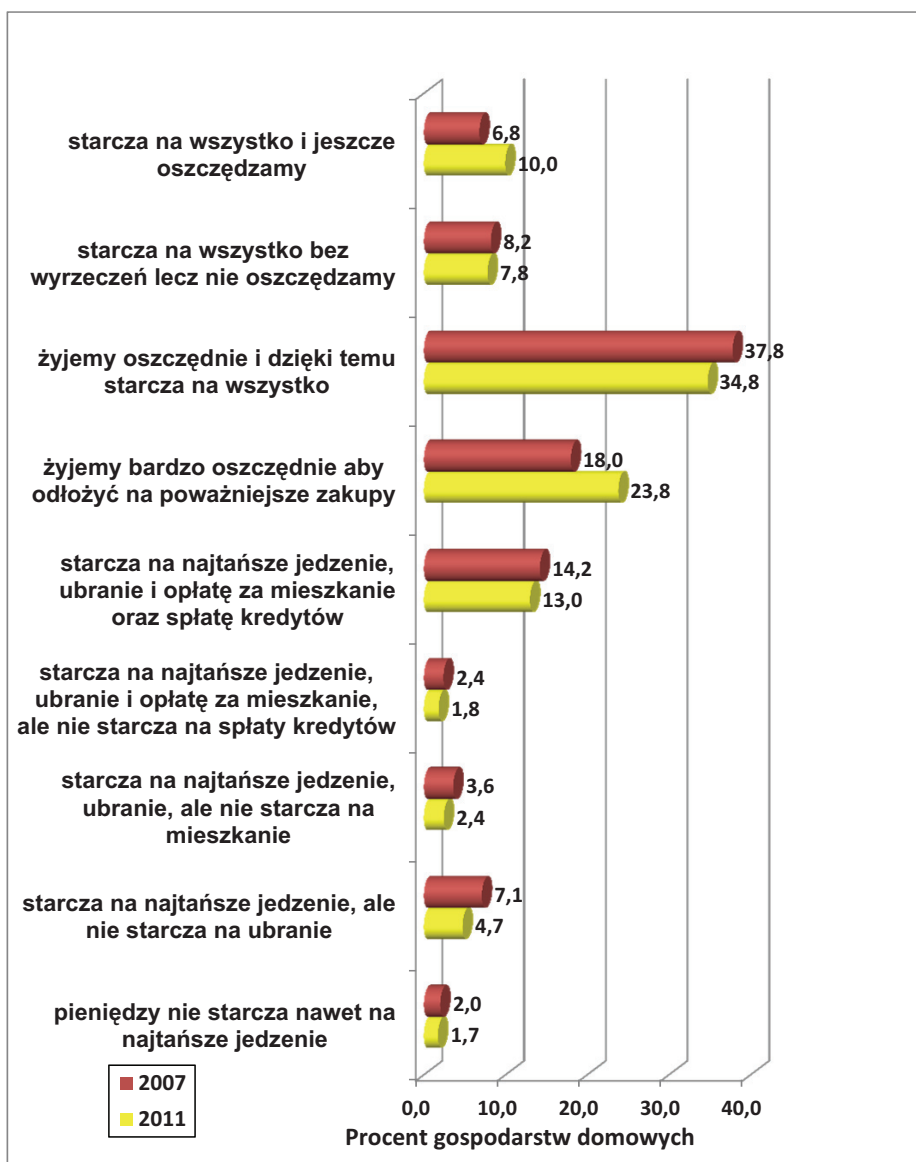
Gospodarstwa domowe twierdzące, że pieniędzy nie starcza im nawet na najtańsze jedzenie (oceniające najgorzej swoją sytuację dochodową), zdecydowanie najczęściej występowały w grupie gospodarstw domowych osób utrzymujących się z niezarobkowych źródeł (14% gospodarstw).

Relatywnie najwyższy odsetek gospodarstw domowych wskazujących, że pieniędzy nie starcza im nawet na najtańsze jedzenie występował w miastach o liczbie mieszkańców 100-200 tys. i na wsi. Odsetek gospodarstw domowych



twierdzących, że pieniędzy nie starczy im nawet na najtańsze jedzenie nie uległ istotnym zmianom w ostatnich dwóch latach. Wzrost tych pesymistycznych ocen nastąpił jedynie w grupie gospodarstw domowych osób utrzymujących się z niezarobkowych źródeł (o 3 pkt. proc.).

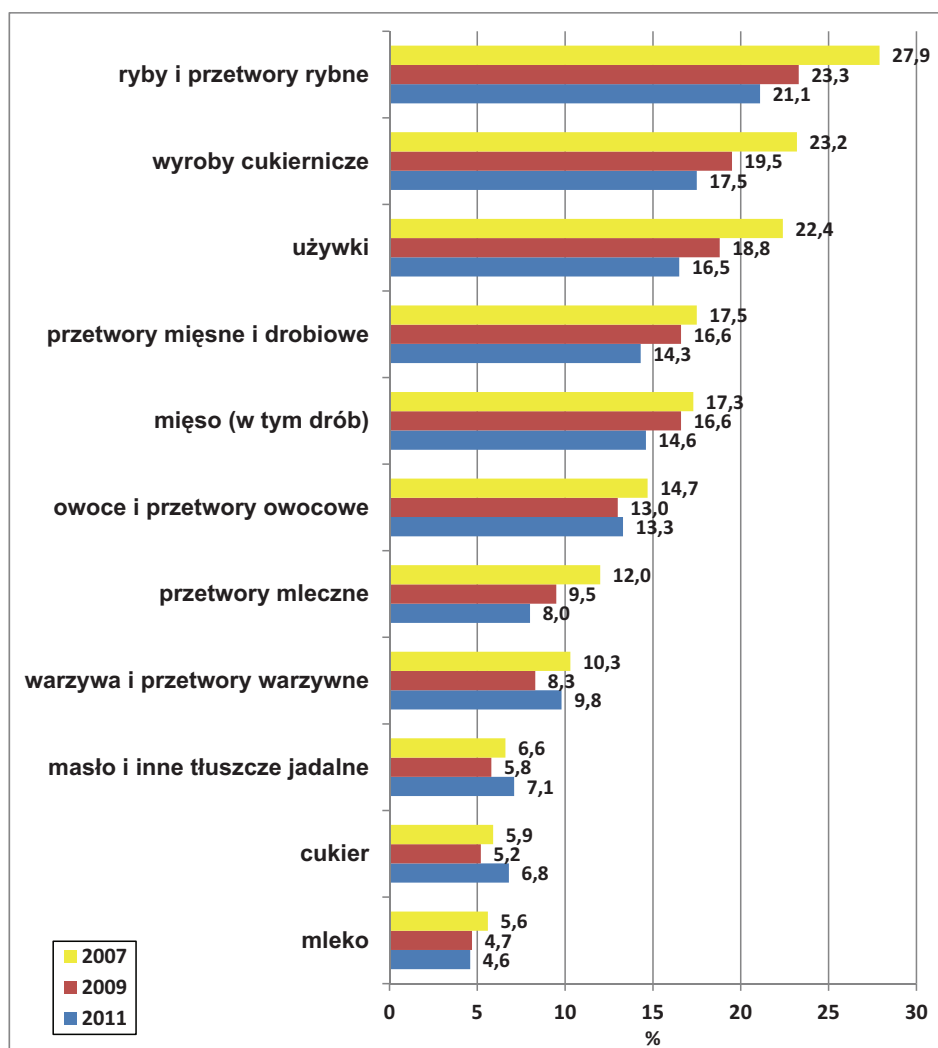
**Wykres VI.2. Sposób gospodarowania dochodem przez gospodarstwa domowe w latach 2007-2011 – w procentach gospodarstw domowych**



Źródło: Opracowano na podstawie [T. Panek, 2012].

W latach 2007-2011 zmniejszył się odsetek gospodarstw domowych deklarujących zakres niezaspokojenia potrzeb żywnościowych gospodarstw domowych na większość produktów żywnościowych, np. na ryby i przetwory rybne z 27,9% do 21,1%, wyroby cukiernicze – z 23,2% do 17,5%<sup>97</sup>. Zmiany te zilustrowano na wykresie VI.3.

**Wykres VI.3. Zakres niezaspokojenia potrzeb gospodarstw domowych na produkty żywnościowe z powodów finansowych w latach 2007-2011**



Źródło: Opracowano na podstawie [T. Panek, 2012a].

<sup>97</sup> T. Panek (2012a), *Wyżywienie. Sytuacja w 2011 r. i jej zmiana w ostatnich czterech latach* [w:] *Diagnoza Społeczna 2011. Warunki i jakość życia Polaków*, red. J. Czapiński, T. Panek, Rada Monitoringu Społecznego, Warszawa, s. 61.

W latach 2009-2011 w grupie gospodarstw domowych osób utrzymujących się z niezarobkowych źródeł odnotowano znaczne pogorszenie się możliwości zaspokojenia potrzeb żywnościowych w zakresie wszystkich analizowanych produktów żywnościowych, z wyjątkiem przetworów mlecznych i używek.

Grupami gospodarstw, których najczęściej nie było stać na zakup produktów żywnościowych w 2011 r., były gospodarstwa domowe osób utrzymujących się z niezarobkowych źródeł oraz gospodarstwa domowe rencistów.

Gospodarstwa domowe, najczęściej zmuszane do rezygnacji w 2011 r. ze względów finansowych z zakupu wybranych grup produktów żywnościowych zamieszkiwały przede wszystkim na wsi oraz w najmniejszych miastach poniżej 20 tys. mieszkańców<sup>98</sup>.

Gospodarstwa domowe, oceniając zmiany, jakie następowały w zaspokajaniu ich potrzeb żywnościowych w latach 2007-2009 stwierdziły, że w przypadku 52,4% gospodarstw domowych osób utrzymujących się z niezarobkowych źródeł zaspokojenie ich potrzeb żywnościowych się pogorszyło. Tak samo twierdziło 47,5% gospodarstw domowych rencistów, 40,2% gospodarstw domowych emerytów oraz 32,7% gospodarstw rolników i 25,1% gospodarstw domowych pracowników (tab. VI.1).

**Tabela VI.1. Ocena zmian zaspokojenia potrzeb żywnościowych przez gospodarstwa domowe w 2009 roku**

Grupa społeczno-ekonomiczna	Procent gospodarstw domowych uważających, że zaspokojenie ich potrzeb żywnościowych w 2009 r. w porównaniu do sytuacji w 2007 r.		
	pogorszyło się	poprawiło się	nie zmieniło się
Pracownicy	25,1	16,2	58,8
Rolnicy	32,7	6,3	61,0
Emeryci	40,2	5,2	54,6
Renciści	47,5	5,4	47,1
Pracujący na własny rachunek	16,7	12,1	71,2
Utrzymujący się z niezarobkowych źródeł	52,4	6,3	41,3

Źródło: Opracowano na podstawie [Diagnoza społeczna 2009 (2009), załącznik 1, Rada Monitoringu Społecznego, Warszawa, s. 9].

Najmniejszy odsetek gospodarstw domowych uważał, że zaspokojenie ich potrzeb żywnościowych poprawiło się w 2009 roku w porównaniu do sytuacji w 2007 roku. Opinię taką wyrażało: 5,2% emerytów, 5,4% rencistów, 6,3% rol-

<sup>98</sup> T. Panek (2012a), *Wyżywienie. Sytuacja w 2011 r. i jej zmiana...*, jw., s. 61.

ników, 6,3% osób utrzymujących się z niezarobkowych źródeł, 12,1% osób pracujących na własny rachunek i 16,2% pracowników.

Analizując odpowiedzi respondentów gospodarstw domowych, którzy twierdzili, że w ciągu tych dwóch lat zaspokojenie ich potrzeb żywnościowych nie zmieniło się, odsetek odpowiedzi wyglądał następująco: 71,2% gospodarstw domowych osób pracujących na własny rachunek, 61% gospodarstw domowych rolników, 58,8% gospodarstw domowych pracowników, 54,6% gospodarstw domowych emerytów, 47,1% gospodarstw domowych rencistów oraz 41,3% gospodarstw domowych osób utrzymujących się z niezarobkowych źródeł.

W 2011 r. respondenci odpowiadali na analogiczne pytania dotyczące zmian zaspokojenia ich potrzeb żywnościowych przez gospodarstwa domowe w 2011 roku w porównaniu do 2009 roku. Około 62% gospodarstw uważało, że zaspokojenie ich potrzeb żywnościowych w porównaniu do sytuacji sprzed dwóch lat nie zmieniło się, około 31% odczuło pogorszenie, a około 7% poprawę. W stosunku do ocen z roku 2009 nastąpił spadek zarówno ocen negatywnych (o 3 pkt. proc.), jak i ocen pozytywnych (o 5 pkt. proc.).

W największym stopniu zmiany na gorsze deklarowały gospodarstwa domowe osób utrzymujących się z niezarobkowych źródeł (49% gospodarstw) oraz gospodarstwa domowe rencistów (48% gospodarstw)<sup>99</sup>.

## **2. Społeczne zainteresowanie zagrożeniami związanymi z żywnością**

Analizę zaspokojenia potrzeb żywnościowych przeprowadza również Eurobarometr. Eurobarometr jest to międzynarodowy projekt regularnego badania opinii publicznej realizowany na zlecenie Komisji Europejskiej od 1973 r. dwa razy w roku (wiosną i jesienią). Badania polegają na analizie specjalnie przygotowanych ankiet, które wypełniane są przez reprezentację 1000 obywateli z każdego państwa Unii Europejskiej (w przypadku Wielkiej Brytanii – 1300, a Luksemburga – 500). W ich realizacji biorą udział instytuty badania opinii publicznej z poszczególnych państw członkowskich<sup>100</sup>.

### **2.1. Zagrożenia związane z żywnością w opinii mieszkańców Polski na podstawie badań Eurobarometru**

Ostatnie badanie Eurobarometru dotyczące zagrożeń związanych z żywnością przeprowadzono w czerwcu 2010 roku w Polsce i pozostałych krajach Unii Europejskiej.

---

<sup>99</sup> T. Panek (2012a), *Wyżywienie. Sytuacja w 2011 r. i jej zmiana...*, jw., s. 61.

<sup>100</sup> European Commission (2010), *Eurobarometr 2010. Zagrożenia związane z żywnością. Wyniki dla Polski* [[http://ec.europa.eu/public\\_opinion/archives/ebs/ebs\\_354\\_fact\\_pl\\_pl.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_354_fact_pl_pl.pdf)].

Pytania zadawane przez ankietujących zostały podzielone na cztery bloki tematyczne:

1. Znaczenie i świadomość zagrożeń związanych z żywnością.
2. Obawy dotyczące zagrożeń związanych z żywnością.
3. Źródła informacji: zaufanie publiczne i reakcja.
4. Rola i skuteczność władz publicznych.

### ***Znaczenie i świadomość zagrożeń związanych z żywnością***

Respondentom zadano dwa pytania:

1) W jakim stopniu żywność i jedzenie kojarzą się Panu(i) z każdą z następujących czynności: wybieranie świeżej i smacznej żywności, zaspokajanie głodu, poszukiwanie przystępnych cen, spożywanie posiłku w towarzystwie przyjaciół lub rodziny, niepokój o bezpieczeństwo żywności, sprawdzanie kalorii i składników odżywczych – zawartość tłuszczu itp.

W Polsce najwięcej, bo aż 59% respondentów twierdziło, że żywność i jedzenie kojarzy im się z wybieraniem świeżej i smacznej żywności, a 53% – z zaspokajaniem głodu, 43% – z poszukiwaniem przystępnych cen, 42% – ze spożywania posiłku w towarzystwie przyjaciół lub rodziny, 27% – z niepokojem o bezpieczeństwo żywności i 15% – ze sprawdzaniem na etykietach kalorii i składników odżywczych, tj. zawartości tłuszczu, cukru itp. (tab. VI.2).

**Tabela VI.2. Znaczenie i świadomość respondentów dotycząca zagrożeń związanych z żywnością – w procentach respondentów**

W jakim stopniu żywność i jedzenie kojarzą się Panu(i) z każdą z następujących czynności:	W dużym stopniu	Wcale
Wybieranie świeżej i smacznej żywności	59	1
Zaspokajanie głodu	53	2
Poszukiwanie przystępnych cen	43	3
Spożywanie posiłku w towarzystwie przyjaciół/rodziny	42	3
Niepokój o bezpieczeństwo żywności	27	8
Sprawdzanie kalorii i składników odżywczych	15	20

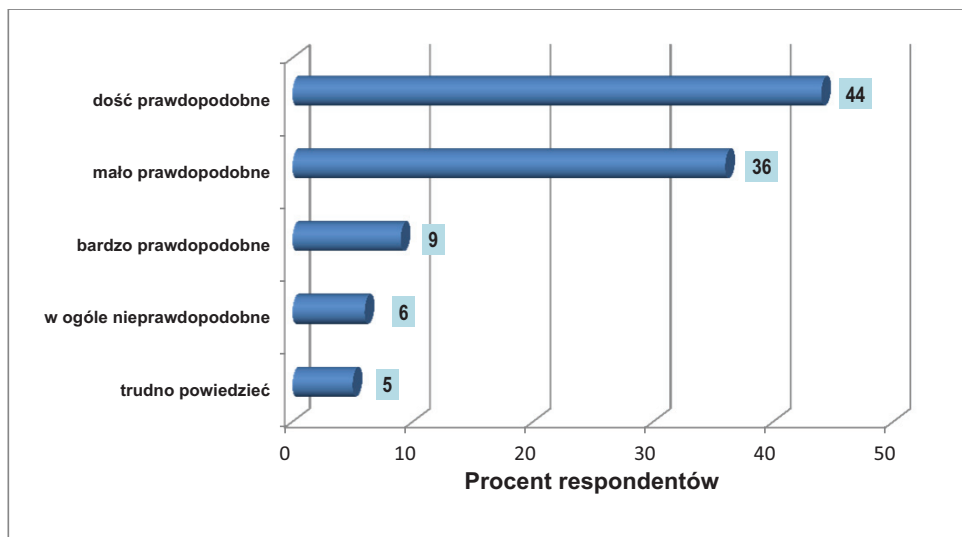
*Źródło: Opracowano na podstawie [European Commission, 2010].*

2) Drugie pytanie dotyczyło potencjalnych zagrożeń. Wymieniono sześć zagrożeń, z których jedno wiązało się ze spożywaną żywnością. Ankieterzy pytali się o prawdopodobieństwo zdarzenia (pogorszenia stanu zdrowia) spowodowanego spożywaną żywnością.

Okazuje się, że większość respondentów ma zaufanie do spożywanej żywności. Mniej niż połowa (44%) odpowiedziało, że jest dość prawdopodobne,

aby ich stan zdrowia mógł się pogorszyć i było to spowodowane spożywaną żywnością, a 36% uznało to za mało prawdopodobne (wykres VI.4).

**Wykres VI.4. Prawdopodobieństwo pogorszenia zdrowia spowodowanego spożywaną żywnością**



Źródło: Opracowano na podstawie [European Commission, 2010].

### ***Obawy respondentów dotyczące zagrożeń związanych z żywnością***

Pytania zadawane w tym bloku tematycznym miały na celu analizę obaw respondentów dotyczących zagrożeń związanych z żywnością. Poruszano w nim m.in. kwestie pozostałości pestycydów w owocach, warzywach lub zbożach, pozostałości antybiotyków i hormonów w mięsie, jakości i świeżości żywności, rtęci w rybach i dioksyn w mięsie, zachorowań na chorobę związaną ze sposobem odżywiania się, przybierania na wadze, reakcji alergicznych na żywność lub napoje, zatruc pokarmowych spowodowanych przez bakterie, takich jak: salmonella w jajkach i listeria w serze.

Najwięcej niepokoju wśród respondentów budziły dodatki dodawane do żywności i napojów, takie jak barwniki, konserwanty i aromaty. Obawiało się ich aż 79% respondentów. Następne w kolejności były pozostałości pestycydów w owocach, warzywach lub zbożach (78% badanych wyraziło zaniepokojenie) oraz pozostałości np. antybiotyków lub hormonów w mięsie (77% badanych wyraziło zaniepokojenie). Szczegółowy wykaz odpowiedzi zawiera tabela VI.3.

**Tabela VI.3. Obawy respondentów dotyczące zagrożeń związanych z żywnością – w procentach badanych**

W jakim stopniu jest Pan(i) zaniepokojony(a) następującymi kwestiami:	Ogółem	
	„zaniepokojony”	„niezaniepokojony”
1. Pozostałości pestycydów w owocach, warzywach lub zbożach.	78	20
2. Pozostałości np. antybiotyków lub hormonów w mięsie.	77	20
3. Rtęć w rybach i dioksyny w wieprzowinie.	75	22
4. Jakość i świeżość żywności.	76	23
5. Dodatki dodawane do żywności i napojów (barwniki, konserwanty lub aromaty).	79	20
6. Organizmy genetycznie modyfikowane znajdujące się w żywności lub napojach.	73	23
7. Klonowanie zwierząt do wytwarzania produktów spożywczych.	70	25
8. Zatrucia pokarmowe spowodowane przez bakterie, takie jak salmonella w jajkach lub listeria w serze.	69	28
9. Nowe wirusy znajdowane u zwierząt, jak ptasia grypa.	70	28
10. Zachorowania na chorobę związaną ze sposobem odżywiania się (np. cukrzyca, problemy z sercem lub wątrobą).	70	28
11. Substancje zawarte w plastikach i innych materiałach mających kontakt z żywnością.	68	29
12. Niestosowanie zdrowego i zrównoważonego sposobu odżywiania się.	63	35
13. Reakcje alergiczne na żywność lub napoje.	62	36
14. Nanocząsteczki znajdujące się w żywności.	57	28
15. Przybranie na wadze.	51	36
16. Choroba szalonych krów (BSE)	61	36

Źródło: Opracowano na podstawie [European Commission, 2010].

### ***Źródła informacji: zaufanie publiczne i reakcja***

Ten blok pytań zawartych w ankiecie Eurobarometru obejmował pytania i odpowiedzi określające zaufanie konsumentów do informacji o bezpieczeństwie żywności oraz ich reakcje na pewne rodzaje tych informacji. Opisywał reakcje konsumentów na informacje zawarte np. w mediach o tym, że określony rodzaj żywności jest niebezpieczny lub niezdrowy. Okazało się, że najczęstszą reakcją na tego typu wiadomości było unikanie takiej żywności (30% respon-

dentów) i tyle samo ankietowanych martwiło się tym problemem, ale ostatecznie nic nie zrobiło w kierunku jego unikania.

Respondentom zadano jeszcze dodatkowe pytanie, w którym chodziło o odpowiedź, z czyjej pomocy skorzystaliby w kwestii informacji na temat określonego typu zagrożenia w spożywanej żywności. Zdecydowana większość ankietowanych, bo aż 83%, najczęściej zaufania miała do opinii znajomych i rodziny, w dalszej kolejności lekarza i opinii innych zawodów medycznych (70%) oraz podobnie – naukowców (69%). Najmniejsze zaufanie respondenci okazali wobec opinii supermarketów i sklepów (15%) oraz opinii producentów żywności (26%)<sup>101</sup>.

### ***Rola i skuteczność władz publicznych***

Ostatni blok pytań miał za zadanie określenie skuteczności działalności instytucji odpowiedzialnych za czuwanie nad bezpieczeństwem żywności, jaką rynek oferuje konsumentowi przez:

- informacje o zdrowych sposobach odżywiania się i zdrowym stylu życia,
- sprawdzanie egzekwowania surowych norm prawnych zapewniających bezpieczeństwo żywności,
- szybkie reagowanie na wykryte zagrożenia dla zdrowia obywateli i informowanie o tych zagrożeniach,
- zwracanie uwagi i wykorzystywanie najnowszych odkryć naukowych i informacji naukowych związanych z żywnością.

Respondenci uważali, że władze Unii Europejskiej powinny robić więcej aby zapewnić, że żywność jest zdrowa (84% ankietowanych zgadza się z tym stwierdzeniem). Podobnie, bo 83% ankietowanych uważało, że władze Unii Europejskiej powinny robić więcej w zakresie informowania o zdrowych sposobach odżywiania się i zdrowym stylu życia. Tylko 33% respondentów uważało, że żywność jest obecnie bezpieczniejsza niż 10 lat temu, a 43% że władze Unii Europejskiej uważają zdrowie konsumentów za ważniejsze od zysków producentów (tab. VI. 4).

---

<sup>101</sup> European Commission (2010), *Eurobarometr 2010. Zagrożenia związane...*, jw.



**Tabela VI.4. Rola i skuteczność władz publicznych – w procentach badanych**

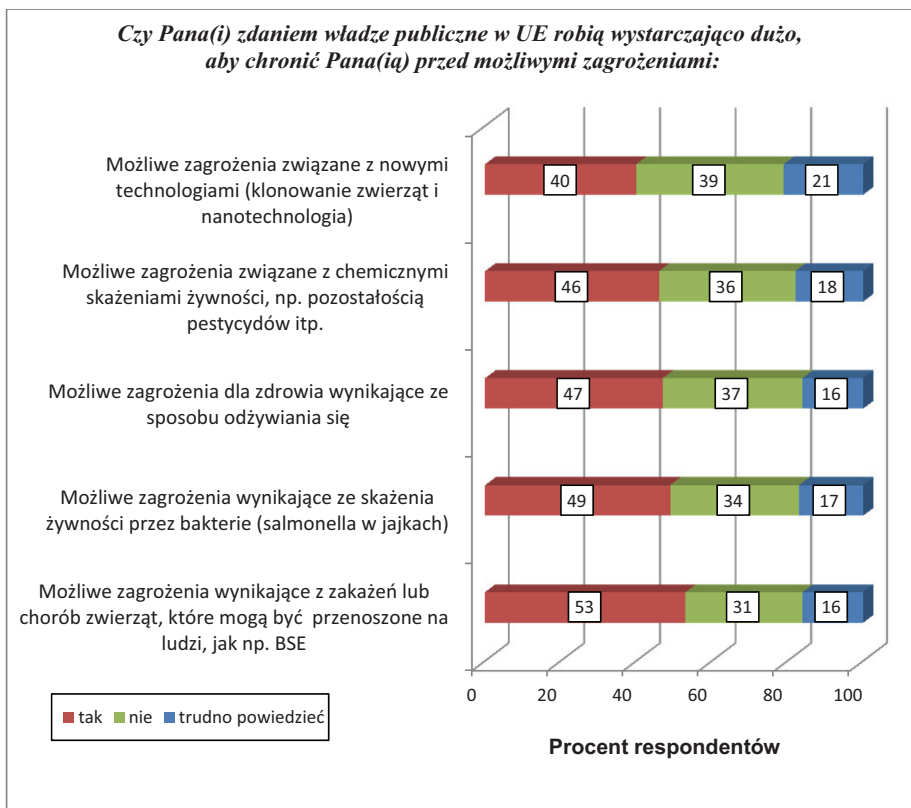
W jakim stopniu zgadza się Pan(i) lub nie zgadza się z każdym z następującym stwierdzeniem?	Ogółem	
	„zgadzam się”	„nie zgadzam się”
1. Władze w UE powinny robić więcej, aby zapewnić, że żywność jest zdrowa.	84	10
2. Władze w UE powinny robić więcej w zakresie informowania o zdrowych sposobach odżywiania się i zdrowym stylu życia.	83	10
3. Władze w UE szybko reagują, gdy wykryte zostanie zagrożenie dla zdrowia obywateli.	64	23
4. W UE istnieją surowe regulacje prawne zapewniające bezpieczeństwo żywności.	62	19
5. Władze w UE biorą pod uwagę najnowsze odkrycia naukowe, kiedy podejmują decyzje dotyczące zagrożeń związanych z żywnością.	60	19
6. Władze w UE dobrze informują ludzi o zagrożeniach związanych z żywnością.	52	34
7. Informacje naukowe o zagrożeniach związanych z żywnością są niezależne od interesów gospodarczych lub politycznych.	46	37
8. Władze w UE uważają zdrowie konsumentów za ważniejsze od zysków producentów.	43	41
9. Żywność jest obecnie bezpieczniejsza niż 10 lat temu.	33	57

Źródło: Opracowano na podstawie [European Commission, 2010].

Ostatnią kwestią poruszoną w ankiecie Eurobarometru 2011 dotyczącą zagrożeń związanych z żywnością była ocena władz publicznych w UE pod kątem ochrony konsumentów przed możliwymi zagrożeniami, wynikającymi m.in. z zakażeń chorobami odzwierzęcymi i zakażeń bakteryjnych, związanymi ze złym sposobem odżywiania się, ze skażeniami chemicznymi oraz z nowymi technologiami, takimi jak klonowanie i nanotechnologia.

Odpowiedzi respondentów pokazały, że ochrona, jaką zapewniają władze UE przed możliwymi zagrożeniami dla konsumowanej żywności jest oceniana dość pozytywnie. Na każde z możliwych zadawanych pytań respondenci wyrazili opinię twierdzącą w nie mniej niż 40 procentach (wykres VI.5).

**Wykres VI.5. Ocena władz UE pod kątem ich działalności w zakresie ochrony żywności przed możliwymi zagrożeniami**



Źródło: Opracowano na podstawie [European Commission, 2010].

## 2.2. Zagrożenia związane z żywnością w opinii konsumentów Unii Europejskiej na podstawie badań Eurobarometru<sup>102</sup>

Na podstawie badań Eurobarometru wykonanych w czerwcu 2010 roku EFSA stwierdza, że zdecydowanej większości Europejczyków żywność i jedzenie kojarzą się z przyjemnością. Podobnie jak w Polsce, osoby zaniepokojone możliwymi zagrożeniami związanymi z żywnością bardziej obawiają się zanieczyszczeń chemicznych niż zanieczyszczeń bakteryjnych czy problemów związanych ze zdrowiem i odżywianiem. (...) Większość Europejczyków ma zaufanie do krajowych i europejskich urzędów ds. bezpieczeństwa żywności, jako źródeł informacji na temat możliwych niebezpieczeństw w dziedzinie żywności.

<sup>102</sup> EFSA (2010), Wyniki nowego badania opinii na temat zagrożeń związanych z żywnością wśród konsumentów w UE, Parma.

Kiedy respondentom przedstawiono listę możliwych problemów związanych z żywnością, najwięcej, bo 31%, obawiało się zawartości substancji chemicznych i pestycydów w owocach, warzywach i produktach zbożowych (wzrost o 3 pkt. proc. w porównaniu z 2005 r.), 30% antybiotyków i hormonów w mięsie (wzrost o 3 pkt. proc. w porównaniu z 2005 r.), 30% klonowania zwierząt w celu wytwarzania żywności i 29% zanieczyszczeń, takich jak rțęc w rybach oraz dioksyny w wieprzowinie (wzrost w porównaniu z rokiem 2005 o 3 pkt. proc.) jako zagrożeń budzących „duże obawy”. Mniej osób obawiało się zanieczyszczeń bakteryjnych – 23%, a jeszcze mniej – 15% – zagrożeń związanych z przyrostem masy ciała lub niestosowaniem zdrowej i zrównoważonej diety.

### ***Główne obawy respondentów w państwach członkowskich***

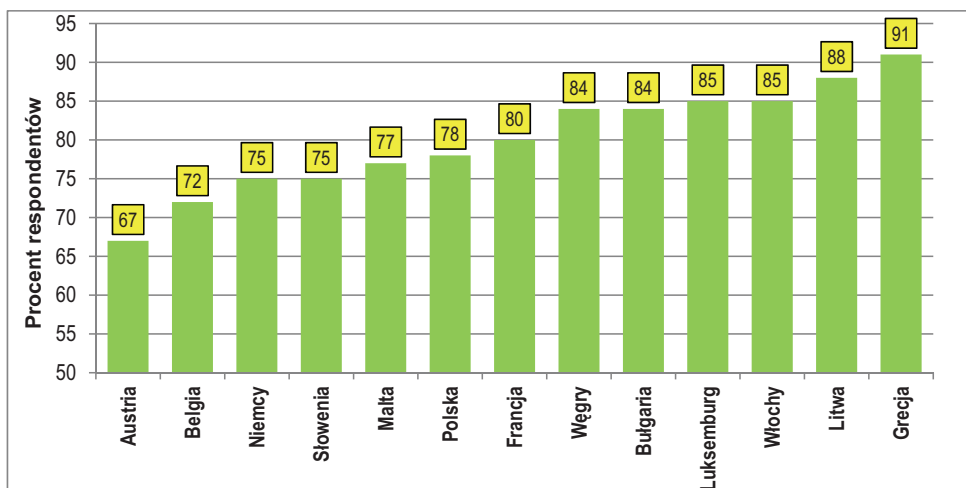
Największe obawy respondentów kształtują się w następujących krajach Unii Europejskiej i odnoszą się do:

- pozostałości pestycydów w owocach, warzywach i produktach zbożowych: w Grecji – 91%, na Litwie – 88%, we Włoszech i Luksemburgu – 85%, w Bułgarii i na Węgrzech – 84%, we Francji – 80%, w Polsce – 78%, na Malcie – 77%, w Słowenii i Niemczech – 75%, Belgii – 72% i Austrii – 67%;
- jakości i świeżości żywności: na Łotwie – 94%, Litwie – 88%, w Portugalii – 86%, Hiszpanii – 80%, Danii i na Malcie – 77%, w Polsce – 76%, Estonii – 74% i Irlandii – 66%;
- dobrostanu zwierząt hodowlanych: w Szwecji – 74%, Wielkiej Brytanii – 67%, Finlandii 66% i Polsce – 59%;
- zatruc pokarmowych wywołanych przez bakterie, takie jak salmonella w jajach lub listeria w serze: w Bułgarii – 84%, Czechach – 77%, Słowacji – 72% i Polsce – 69%;
- barwników, środków konserwujących, dodatków wzbogacających smak stosowanych w żywności i napojach: w Polsce – 79% i Rumunii – 70%;
- pozostałości antybiotyków i hormonów w mięsie: na Cyprze – 99%, w Polsce 77% i Holandii – 63%.

Respondenci w UE pytani o wybór zagrożenia, które może dotyczyć ich osobiście, wskazywali w zdecydowanej większości nie na zagrożenia związane z żywnością – takich było tylko 11%, lecz na zagrożenia natury ekonomicznej związane z kryzysem gospodarczym – 20% obywateli i zanieczyszczeniem środowiska – 18% respondentów. W porównaniu z rokiem 2005 wzrósł też odsetek obywateli uważających, że organy publiczne robią dużo dobrego w celu zapewnienia bezpieczeństwa żywności w Europie.

Eurobarometr daje wyraz opinii Europejczyków, że żywność kojarzy się z przyjemnością, że dobrze ocenia się pracę krajowych i europejskich urzędów ds. bezpieczeństwa żywności (...) i że naukowcy postrzegani są jako wiarygodne źródło informacji.

**Wykres VI.6. Największe obawy respondentów w 2010 roku dotyczące pozostałości pestycydów w żywności w wybranych krajach Unii Europejskiej**



Źródło: Opracowano na podstawie [EFSA, 2010].

### 3. Proces podejmowania decyzji przez konsumentów

Zachowania konsumentów na rynku żywnościowym determinowane są poprzez odczuwanie potrzeby odżywiania się i zależą od wielu czynników, takich jak siła nabywcza konsumenta, jego nawyki i przyzwyczajenia żywieniowe, wiedza o wartościach odżywczych i zdrowotnych poszczególnych artykułów żywnościowych oraz, a obecnie coraz częściej, od oddziaływania poszczególnych elementów marketingu<sup>103</sup>.

Konsumenci są coraz bardziej wyedukowani rynkowo. Często mają specyficzne wymagania i oczekiwania, wykraczające poza tradycyjne. Przykładem może być „żywność ekologiczna” i taka, którą gospodyni musi jedynie odgrzać w kuchence mikrofalowej. Bardzo dużą rolę w tej edukacji należy przypisać nie tylko reklamie i marketingowi, które często nie są zbyt rzetelne, ale również audycjom telewizyjnym o tematyce żywieniowej i poznawczej dotyczącej żywności. Tak więc, konsument jest obecnie coraz bardziej wymagający.

<sup>103</sup> K. Gutkowska, I. Ozimek (2005), *Wybrane aspekty zachowań konsumentów na rynku żywności – kryteria zróżnicowania*, SGGW, Warszawa.

Powoduje to rozwój świadomych badań marketingowych, zwłaszcza w zakresie opracowywania nowych bądź unowocześnianych produktów żywnościowych, większe zróżnicowanie oferty rynkowej, dostosowanej do różnych wymagań kupującego oraz systemu dystrybucji otwartego na klienta, wszelkich promocji.

Konsumenci przez zakupy decydują w sposób istotny o sukcesie bądź niepowodzeniu przedsiębiorstwa. Są oni głównym źródłem niepewności, dlatego ich zachowanie jest przedmiotem badań wielu ośrodków badania opinii publicznej, które to opinie są zlecane do wykonania przez same przedsiębiorstwa. Potrzeba informacji o konsumencie i jego zachowaniu dotyczy wszystkich etapów strategii marketingowej. Przedsiębiorstwo, chcąc funkcjonować na rynku, musi spoglądać na swe produkty oczami nabywców. Informacja o konsumencie jest wykorzystywana w wyborze polityki produktu, polityki cen, polityki dystrybucji oraz polityki promocji.

Bardzo ważne jest opakowanie produktu. Powinno ono nie tylko przyciągać wzrok konsumenta, ale przede wszystkim zawierać etykietę z rzetelną informacją o składzie produktu żywnościowego. Konsumenci oczekują pełnej informacji o składzie produktu, która ma służyć ochronie nabywcy, dając mu możliwość bardziej racjonalnego wyboru<sup>104</sup>.

#### **4. Kryzys gospodarczy a opinie konsumentów w związku z bezpieczeństwem żywności**

W maju 2011 roku przeprowadzono kolejne badanie Eurobarometru obejmujące blisko 27 tys. respondentów z 27 państw Europy. Było ono poświęcone kryzysowi gospodarczemu. Znalazła się w nim również tematyka poświęcona obawom i oczekiwaniom Europejczyków w związku z bezpieczeństwem żywnościowym.

Dla konsumentów w Unii Europejskiej najważniejsza jest jakość i cena. Ponad 90% obywateli UE uważa, że jakość i cena stanowią ważne czynniki podczas zakupu żywności, bardziej istotne niż pochodzenie (71%) oraz marka (47%). Natomiast 65% respondentów (w przypadku jakości) i 54% z nich (w przypadku ceny) uznaje wręcz te kryteria za „bardzo ważne” – wynika z badania Eurobarometru dotyczącego bezpieczeństwa żywności, jakości żywności oraz obszarów wiejskich.

Znaki jakości mają znaczenie dla 2/3 badanych, a unijne logo żywności ekologicznej rozpoznaje już 24% ankietowanych.

---

<sup>104</sup> Por. L. Rudnicki (2012), *Zachowania konsumentów na rynku*, PWE, Warszawa.

Dla 96% badanych jakość żywności stanowi czynnik współdecydujący o kupnie produktu, wyprzedza nawet cenę, wskazywaną przez 91% respondentów. Pochodzenie produktu jest mniej istotne, ale nadal ważne dla 71% ankietowanych. Dla 50% respondentów marka nie jest uważana za istotną, w przeciwieństwie do 47%, dla których ma ona znaczenie. Znaki jakości są ważne dla 67% badanych<sup>105</sup>.

Parlament Europejski jest szczególnie zaniepokojony wysokim wzrostem światowych cen żywności spowodowanym m.in. spekulacjami finansowymi na rynku surowców rolniczych. Aby uzyskać opinię społeczeństwa europejskiego na ten temat, respondentów zapytano, czy zgadzają się z następującymi stwierdzeniami:

*Produkty żywnościowe muszą być dostępne dla konsumentów w rozsądnych cenach i jednocześnie muszą zapewniać godziwe standardy życia rolnikom*

Zdecydowana większość Europejczyków zadeklarowało, że zgadza się z powyższym stwierdzeniem, jedynie 4% pytanych nie zgadzało się z nim, a 1% nie udzieliło odpowiedzi. Najbardziej stanowczo to stwierdzenie popierają obywatele Cypru – 93%, Słowenii – 85%, Niemiec – 83%, Bułgarii i Szwecji – po 82%. Odwrotna sytuacja ma miejsce w Portugalii (48% odpowiedzi „zdecydowanie się zgadzam”), we Włoszech (53%) oraz Irlandii (58%).

*Unia Europejska musi zapewnić bezpieczeństwo żywnościowe swoim obywatelom przez podtrzymywanie działalności rolniczej w UE*

Aż 92% respondentów zgadza się z tym stwierdzeniem, 6% jest innego zdania, a 2% nie udzieliło odpowiedzi. Najmniejsze poparcie uzyskało ono w Danii – 79%. Największe poparcie uzyskało to stwierdzenie na Cyprze (91% odpowiedzi „zdecydowanie się zgadzam”), w Słowenii (81%) i w Bułgarii (80%). Mniej zdecydowane poglądy mieli obywatele Portugalii (45% odpowiedzi „zdecydowanie się zgadzam”), Włoch (47%), Danii (48%) i Polski (49%).

*Unia Europejska musi uczestniczyć w zwalczaniu zagrożenia niedoborem żywności, który stanowi przyczynę zamieszek i ruchów społecznych w kilku państwach rozwijających się*

Więcej niż cztery piąte respondentów (86%) odpowiedziało na to stwierdzenie wyrażeniem zgody, 10% nie zgadzało się, a 4% nie wypowiedziało się. Ponownie respondenci z Cypru najbardziej zdecydowanie zgodzili się na to, aby Unia uczestniczyła w zwalczaniu zagrożenia niedoborem żywności (86% ankietowanych).

---

<sup>105</sup> <http://www.portalspozywczy.pl>.

towanych). W następnej kolejności były Szwecja – 67%, Słowenia – 63% oraz Grecja – 61%. Mniej niż czterech z dziesięciu badanych opowiedziało się za tym w Czechach (37% badanych) w Wielkiej Brytanii i we Włoszech (w obu państwach po 39% respondentów).

*Unia Europejska musi przyczynić się do zainicjowania światowego systemu magazynowania żywności, który zagwarantowałby zapasy żywności dla populacji oraz walkę ze spekulowaniem cenami żywności*

Europejczycy w 86% wspierają tę propozycję, 10% respondentów się sprzeciwia, a 4% nie odpowiada na to pytanie. Propozycja ta zyskała zdecydowane poparcie w Słowenii (97% respondentów), na Cyprze (96%) oraz na Malcie i Słowacji (po 94% badanych w każdym z tych krajów)<sup>106</sup>.

### **5. Nowy klient, nowe potrzeby: portret konsumenta 2010**

W grudniu 2010 roku odbyło się badanie grupy osób (n = 399) powyżej 21 roku życia (kobiety i mężczyźni), którzy zaopatrują swoje gospodarstwa domowe w produkty żywnościowe. Badanie prowadziła przez Internet Agencja INQUIRY<sup>107</sup>.

Agencja INQUIRY powstała w 2004 r. Działa na rynku polskim i całej Europy Środkowej i Wschodniej. Prowadzi badania konsumenckie na potrzeby wielu branż, w tym badania satysfakcji klientów i partnerów handlowych, analizy wizerunku marki, badania potencjału rynku oraz testy produktów i nowych ofert.

Zdecydowana większość respondentów (67%) najczęściej kupuje produkty spożywcze w dyskontach (np. Biedronka, Lidl, Aldi, Netto). Następne miejsce w odpowiedzi zajmowały hipermarkety – 66% respondentów (Auchan, Carrefour, E. LECLERC, Kaufland, Real, TESCO), kolejne – sklepy osiedlowe – 46%, Żabka (19%), delikatesy: Alma, Bomi, Piotr i Paweł (18%) oraz sklepy internetowe (4%).

Respondenci rozszerzyli swoją odpowiedź o wyszczególnienie miejsc, w których najczęściej robią zakupy (schemat VI.1).

---

<sup>106</sup> TNS Opinion & Social (2011), *Kryzys i bezpieczeństwo żywnościowe*, Bruksela.

<sup>107</sup> INQUIRY (2010), *Nowy klient, nowe potrzeby: portret konsumenta 2010*, badanie internetowe [<http://www.inquiry.com.pl>].

Schemat VI.1. Portret konsumenta

Klienci hipermarketów	Klienci supermarketów	Klienci sklepów osiedlowych	Klienci delikatesów
kupują też w:			
Dyskontach (67%)	Dyskontach (66%)	Dyskontach (69%)	Hipermarketach (71%)
Sklepach osiedlowych (44%)	Hipermarketach (64%)	Hipermarketach (65%)	Dyskontach (67%)
Supermarketach (42%)	Sklepach osiedlowych (44%)	Supermarketach (42%)	Supermarketach (51%)

Źródło: Opracowano na podstawie [INQUIRY, 2010].

W następnym pytaniu badania internetowego respondenci określali: *co jest ważne dla klientów?*

Istotą pytania była opinia respondentów, co do wagi wybranych cech, zarówno produktów żywnościowych, jak i obiektów handlowych, w których dokonywane są zakupy. I tak najważniejsze okazały się następujące cechy: wysoka jakość produktów świeżych – 71%; niskie ceny – 63%; można zrobić wszystkie potrzebne zakupy – 61%; duży wybór produktów spożywczych – 56%; wysoka jakość pieczywa – 55%; jest długo otwarty – 53%. Schemat VI.2 przedstawia zestawienie cech negatywnych i pozytywnych poszczególnych typów obiektów handlowych.

Respondenci informowali również ankietującego o tym: *jakich produktów nie widać w sklepach?*

Okazało się, że najbardziej (25%) respondenci narzekali na brak produktów opatrzonych znakiem „Sprawiedliwy Handel” (Fair Trade). W opinii 21% badanych brakowało również wysokiej jakości wędlin i serów. Wysokiej jakości warzyw i owoców odczuwało brak 20% respondentów, a 15% z nich brak produktów ekologicznych i organicznych. Podobnie, bo 14% respondentów odczuwało braki szerokiego asortymentu zdrowej żywności.

W ankiecie ukazano również pewne braki, jeżeli chodzi o usługi, jakich brakuje w punktach handlowych, albo istnieją w niewystarczającym zakresie. Chodzi tutaj np. o: miejsca, gdzie można by zostawić dziecko pod opieką; szafki na zakupy zrobione w innym sklepie; pomoc w transporcie produktów dla starszych osób (pomoc płatna); pakowanie produktów; możliwość korzystania z systemu kart płatniczych we wszystkich typach sklepów (obecnie np. w Biedronce nie ma takiej możliwości); zbyt małą ilość bankomatów w placówkach handlowych; możliwość płacenia karta zbliżeniową; małą ilość kas do samodzielnej szybkiej obsługi własnej.



**Schemat VI.2. Pozytywne i negatywne cechy obiektów handlowych**

Obiekt handlowy	Pozytywne	Negatywne
Hipermarkety	<ul style="list-style-type: none"> <li>można zrobić wszystkie potrzebne zakupy</li> <li>duży wybór produktów spożywczych</li> <li>jest długo otwarty</li> <li>niskie ceny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>niższa jakość produktów świeżych</li> <li>niższa jakość pieczywa</li> <li>nie jest łatwo znaleźć wszystkie produkty</li> <li>nie jest blisko</li> <li>nie oszczędza czasu klienta</li> </ul>
Supermarkety	<ul style="list-style-type: none"> <li>duży wybór produktów spożywczych</li> <li>można zrobić wszystkie potrzebne zakupy</li> <li>łatwo znaleźć produkty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>niższa jakość produktów świeżych</li> <li>ceny nie są niskie</li> <li>nie jest długo otwarty</li> <li>niższa jakość pieczywa</li> <li>nie jest blisko</li> <li>nie oszczędza czasu klienta</li> </ul>
Sklepy osiedlowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>wysoka jakość produktów świeżych</li> <li>wysoka jakość pieczywa</li> <li>sklep jest blisko</li> <li>oszczędność czasu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ceny nie są niskie</li> <li>nie jest długo otwarty</li> <li>nie można zrobić wszystkich potrzebnych zakupów</li> <li>mniejszy wybór produktów</li> <li>nie jest łatwo znaleźć produkty</li> </ul>
Dyskonty	<ul style="list-style-type: none"> <li>niskie ceny</li> <li>sklep jest blisko</li> <li>łatwo znaleźć produkty</li> <li>oszczędność czasu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>niższa jakość produktów świeżych</li> <li>nie można zrobić wszystkich zakupów</li> <li>niższa jakość pieczywa</li> <li>mniejszy wybór produktów spożywczych</li> <li>nie jest długo otwarty</li> </ul>
Delikatesy	<ul style="list-style-type: none"> <li>wysoka jakość produktów spożywczych</li> <li>wysoka jakość pieczywa</li> <li>duży wybór produktów spożywczych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ceny nie są niskie</li> <li>nie można zrobić wszystkich zakupów</li> <li>nie jest długo otwarty</li> <li>nie jest łatwo znaleźć wszystkie produkty</li> <li>nie jest blisko</li> <li>nie oszczędza czasu klienta</li> </ul>

Źródło: Opracowano na podstawie [INQUIRY, 2010].

Ankietowani klienci wypowiadali swoje poglądy na temat tego, *co można ulepszyć* w sieciach handlowych.

Szczególną uwagę zwracano na niedostateczną czystość i estetykę półek sklepowych, bałagan w działach owocowo-warzywnych – stary i zwiędły towar na przemian ze świeżymi partiami. Mówiono o braku odpowiedniej ilości mięsa, szczególnie w godzinach popołudniowych. Niektórzy respondenci jako szczególną uciążliwość wymieniali zbyt małą ilość kas, co powoduje dużą stratę czasu klienta.

Zdaniem respondentów ogólnie brakuje sklepów otwartych 24 godziny – 17% respondentów, specjalistycznych (np. rybnych, mięsnych) – 16% oraz sklepów internetowych z żywnością – 8%.

Respondenci odpowiadali na pytanie, *co można ulepszyć*. Tutaj odpowiedzi było dość dużo i były bardzo różnorodne. Klienci obiektów handlowych proponowali, aby:

- pilnować świeżości produktów, takich jak ryby, mięso, wędliny i nabiał, a nie robić promocji na psujące się produkty;
- zwiększyć liczbę placówek dostępnych 24 godziny na dobę oraz kasy samoobsługowe;
- sklepy zbierały informacje bezpośrednio od klientów na temat, po jakie produkty klient przychodzi, czy tego towaru często brakuje, aby tym samym mieć z pewnego źródła wiarygodne informacje o potrzebnej ilości i asortymencie zamawianego towaru;
- pod żadnym względem nie było przeterminowanej żywności;
- egzotyczne produkty były oferowane po normalnych cenach i dobrej jakości.

Klienci często zwracali uwagę na nieprzestrzeganie elementarnych zasad czystości, brak porządnego ułożenia i właściwego oznaczenia cenowego produktów. Często zauważano złe oznakowanie wskazówek, gdzie znajdują się produkty. Nie zawsze usuwane są zwiędłe rośliny. Proponowano, aby dawać na nie duże rabaty. Brakuje często miłej atmosfery i uprzejmości, w szczególności wsparcia dla kobiet w ciąży.

## 6. Konsument III wieku

Wobec problemu starzejącego się społeczeństwa, coraz bardziej oczywistą potrzebą staje się analiza wymagań rynku produktów żywnościowych i sieci handlowej z punktu widzenia konsumentów III wieku.

W 2009 roku przeprowadzono *Badanie konsumentów III wieku*<sup>108</sup>. Wyniki badania zamieszczono w raporcie o tym samym tytule w ramach projektu Transition Facility 2006/018-180.02.02 „Polityka ochrony konkurencji i konsumentów”, współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej. Projekt był koordynowany przez Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów.

Badanie zostało przeprowadzone na próbie  $n = 818$  mieszkańców Polski w wieku powyżej 60 lat. Próba miała charakter losowo-udziałowy i była reprezentatywna ze względu na wielkość miejscowości zamieszkania (wieś i 5 klas wielkości miast), alokację terytorialną w postaci województwa, płeć oraz wykształcenie.

---

<sup>108</sup> UOKiK (2009), *Badanie konsumentów III wieku*, Warszawa, s. 11.

Najważniejsze konkluzje wynikające z badania:

1. Konsumentom III wieku przy wyborze kupowanych produktów uważają za najważniejszą cenę i bliskość miejsca zamieszkania jako czynniki determinujące zarówno wybór miejsca zakupu żywności, jak i artykułów nieżywnościowych.
2. Zauważa się niski poziom świadomości konsumentów III wieku odnośnie przysługujących im praw – konieczne wydaje się poszerzenie wiedzy dla tej grupy konsumentów w tym zakresie, a tym samym bardzo istotną wydaje się rola UOKiK, co może przyczynić się do wzmocnienia pozycji starszych konsumentów na rynku.
3. Niewielki udział tej grupy konsumentów w składaniu reklamacji.
4. Istnieją pewne bariery utrudniające konsumentom III wieku bezpieczne i satysfakcjonujące uczestnictwo w rynku, np. występowanie barier mentalnych, niewielka mobilność spowodowana stanem zdrowia oraz sytuacją ekonomiczną, brak aktywności konsumenckiej, a także brak wiary w pozytywne rozpatrzenie reklamacji, nieczytelność informacji w miejscu sprzedaży towarów i usług.
5. Nieznajomość instytucji i organizacji zajmujących się ochroną konsumentów.
6. Brak wiedzy edukacyjnej o produktach.

Konsumentom III wieku najczęściej korzystają z usług małych sklepów. 69,1% z nich tam właśnie robi zakupy. O atrakcyjności tych sklepów decyduje przede wszystkim ich bliskość (93% respondentów uważa ten czynnik za najważniejszy).

Dbając o swój budżet i ze względu na atrakcyjne ceny oraz dostępne promocje osoby starsze bardzo często robią zakupy w supermarketach lub dyskontach. Zaletą docenianą przez tę grupę konsumentów jest szeroki asortyment produktów sprzedawanych w tych sklepach. Około 30% badanych w tej grupie wiekowej najczęściej wybiera sklepy samoobsługowe i bazy. O ich wyborze często decyduje bliskość (same) lub atrakcyjność cen (targowiska i bazy).

Podsumowując, ludzie starsi w kwestii zakupów – zwracają uwagę również na własne ograniczenia zdrowotne i obniżoną sprawność fizyczną. Dlatego badani poza ceną towarów zwracali uwagę na kwestię bliskości obiektu handlowego od miejsca zamieszkania.

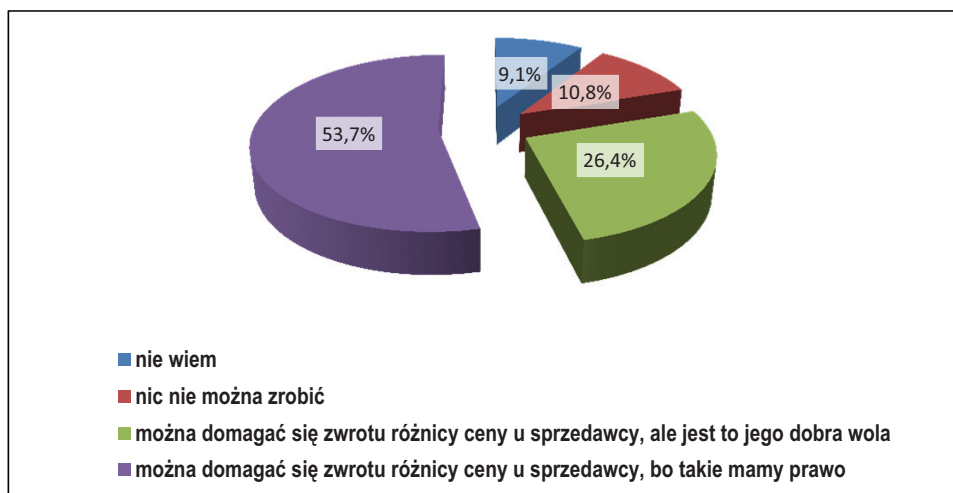
Konsumentom III wieku oceniali, że ich wiedza na temat praw, jakie im przysługują jest: żadna – 13,5%; słaba – 39,4%; bardzo dobra – 0,3%; dobra – 9,0%; przeciętna – 37,8%. Tym samym niespełna co dziesiąty badany ocenia

swoją wiedzę na ten temat jako dobrą, zaś ponad połowa z nich przyznaje, że wie niewiele albo zupełnie nic o prawach konsumenta<sup>109</sup>.

Istotną kwestią w przypadku starszych konsumentów jest czytelność informacji umieszczonych na opakowaniu. Większość z nich (84%) skarży się na zbyt drobny druk informacji na produktach. Największe trudności z odczytywaniem etykiet mają mieszkańcy większych miast (90%), co prawdopodobnie wynika z tego, iż częściej robią oni zakupy w większych sieciach sklepowych (super- i hipermarkety), gdzie są w większym stopniu zdani sami na siebie niż w mniejszych sklepach<sup>110</sup>. Dla 59% badanych problemem jest jasna i dokładna informacja o właściwej cenie.

Tylko połowa jest poinformowana, co robić, gdy cena produktu przy kasie okaże się inna od ceny umieszczonej na półce. 53,7% badanych wie, że klient kupując produkt, którego cena przy kasie okaże się wyższa, może domagać się zwrotu różnicy od sprzedawcy, a on ma obowiązek mu ją zwrócić (wykres VI.7). Pozostali respondenci są zdania, że klient stoi na przegranej pozycji, gdyż nic nie można zrobić w takiej sytuacji (10,8%). Co czwarty badany sądzi, że zwrot różnicy jest dobrą wolą sprzedawcy, gdyż nie ma on obowiązku uwzględniać roszczenia (26,4%)<sup>111</sup>. Bardziej zorientowani w temacie są respondenci z wyższym wykształceniem (72%).

**Wykres VI.7. Wiedza konsumentów na temat co można zrobić, gdy cena w kasie jest wyższa niż jego cena na półce sklepowej**



Źródło: Opracowano na podstawie [UOKiK, 2009].

<sup>109</sup> UOKiK (2009), *Badanie konsumentów...*, jw., s. 23.

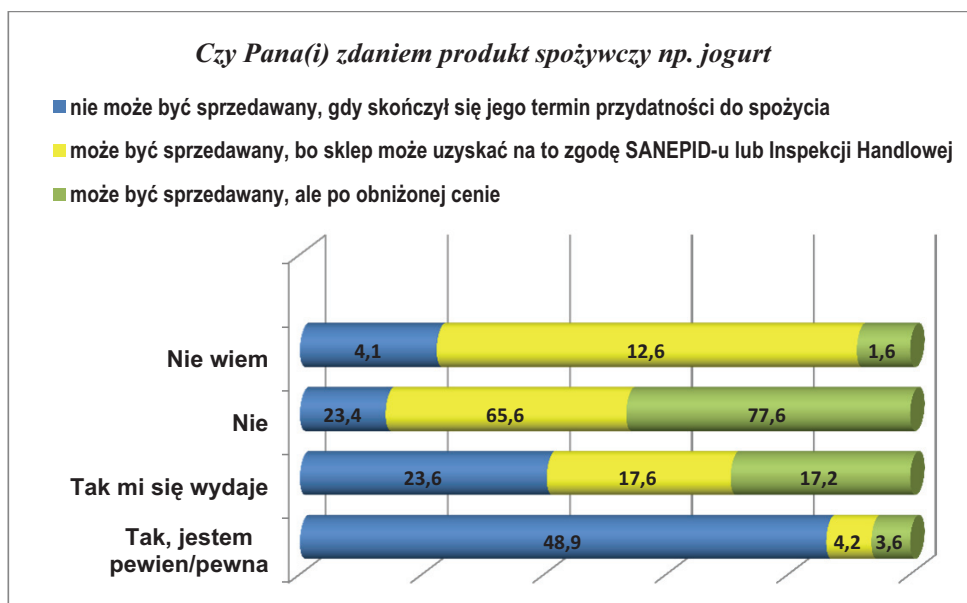
<sup>110</sup> Tamże, s. 27.

<sup>111</sup> Tamże, s. 29.

Istotną informacją z punktu widzenia bezpieczeństwa żywności jest znakovanie żywności na etykietach informacją o terminie przydatności do spożycia lub datą minimalnej trwałości. Jest to bardzo ważne, ponieważ spożywanie produktów żywnościowych po przekroczeniu tych terminów może stanowić istotne zagrożenie dla zdrowia konsumenta.

Niestety, okazuje się, że nie wszyscy starsi konsumenci wiedzą, że żaden przeterminowany produkt spożywczy nie może być sprzedawany (rys. VI.8). Tę wiedzę posiada niespełna 50% respondentów. Co więcej są tacy, którzy sądzą, iż może być sprzedawany, ale po obniżonej cenie. Ta niewiedza konsumencka, nie tylko ludzi starszych jest często wykorzystywana przez nieuczciwych sprzedawców. Niekiedy oferują oni takie produkty w tzw. „cenie promocyjnej”, która nie ma nic wspólnego z definicją promocji.

**Wykres VI.8. Opinie konsumentów na temat czy można sprzedawać produkt spożywczy po terminie jego przydatności do spożycia**



Źródło: Opracowano na podstawie [UOKiK, 2009].

Jedną z kwestii badania konsumenta III wieku było poznanie jego opinii na temat znajomości instytucji i organizacji działających w Polsce, które zajmują się ochroną konsumentów.

Najbardziej rozpoznawalne organizacje zajmujące się ochroną konsumentów, to w opinii respondentów:

- Inspekcja Handlowa – 23,3%,

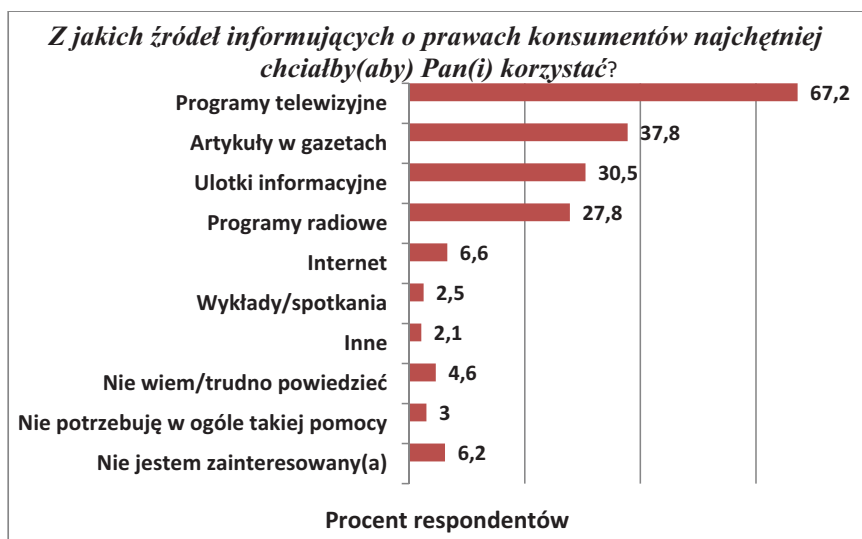
- Rzecznik Praw Obywatelskich – 20,0%,
- Federacja Konsumentów – 18,7%,
- Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów – 8,0%,
- Rzecznik Praw Pacjenta – 6,6%,
- Powiatowy/miejski rzecznik konsumentów – 3,9%,
- Stowarzyszenie Konsumentów Polskich – 3,5%,
- Rzecznik Ubezpieczonych – 2,9%,
- inne – 10,5%.

Na uwagę zasługuje fakt bardzo słabej znajomości działalności (istnienia) powiatowego/miejskiego rzecznika konsumentów, z którego pomocy najłatwiej może korzystać konsument, tym bardziej że ta instytucja ma najdogodniejsze położenie (odległość od miejsca zamieszkania starszego konsumenta).

Na pytanie *czy kiedykolwiek zwracał(a) się Pan(i) do instytucji lub organizacji zajmującej się ochroną praw konsumenta*, aż 94,% respondentów odpowiedziało, że „nie”, a tylko 3,3% – „tak”.

Zgodnie z *prawem do informacji i edukacji, konsumenci powinni mieć zapewnioną możliwość świadomego, racjonalnego podejmowania decyzji i dokonywania wyboru dóbr i usług*<sup>112</sup>. Okazuje się, że co trzeci respondent chciałby poszerzyć swoją wiedzę w zakresie wiedzy w obszarze praw konsumenckich. Informacji na ten temat szukaliby najchętniej w programach telewizyjnych, w prasie, w ulotkach informacyjnych oraz w radio (wykres. VI.9).

**Wykres VI.9. Źródła informacji o prawach konsumentów**



Źródło: Opracowano na podstawie [UOKiK, 2009].

<sup>112</sup> UOKiK (2009), *Badanie konsumentów...*, jw., s. 65.

## 7. Konsument a żywność ekologiczna

W Polsce i innych krajach rośnie zainteresowanie żywnością ekologiczną, czyli produkowaną metodami ekologicznymi – z ograniczeniem stosowania środków chemicznych (nawozów i pestycydów), dążącymi do uzyskania najwartościowszych produktów, jednocześnie dbając o dobro środowiska (żywność gleby, zdrowie zwierząt).

Konsumenci bardzo często utożsamiają żywność ekologiczną ze zdrową żywnością myśląc, że oba pojęcia znaczą to samo. Jest to błąd. Obecnie coraz rzadziej używa się pojęcia zdrowej żywności, wychodząc z założenia, że każda żywność powinna być zdrowa. Producenci żywności ekologicznej mają obowiązek oznaczania swoich produktów certyfikatami żywności ekologicznej.

W dniach 10-13 maja 2012 roku Zespół Badań Społecznych OBOP w TNS Polska wykonał badanie ilościowe techniką wywiadu bezpośredniego wspomaganego wywiadem komputerowym na reprezentatywnej losowo wybranej próbie 1000 Polaków w wieku 15 i więcej lat. Badanie to prowadzone było na zlecenie ORGANIC Farma Zdrowia.

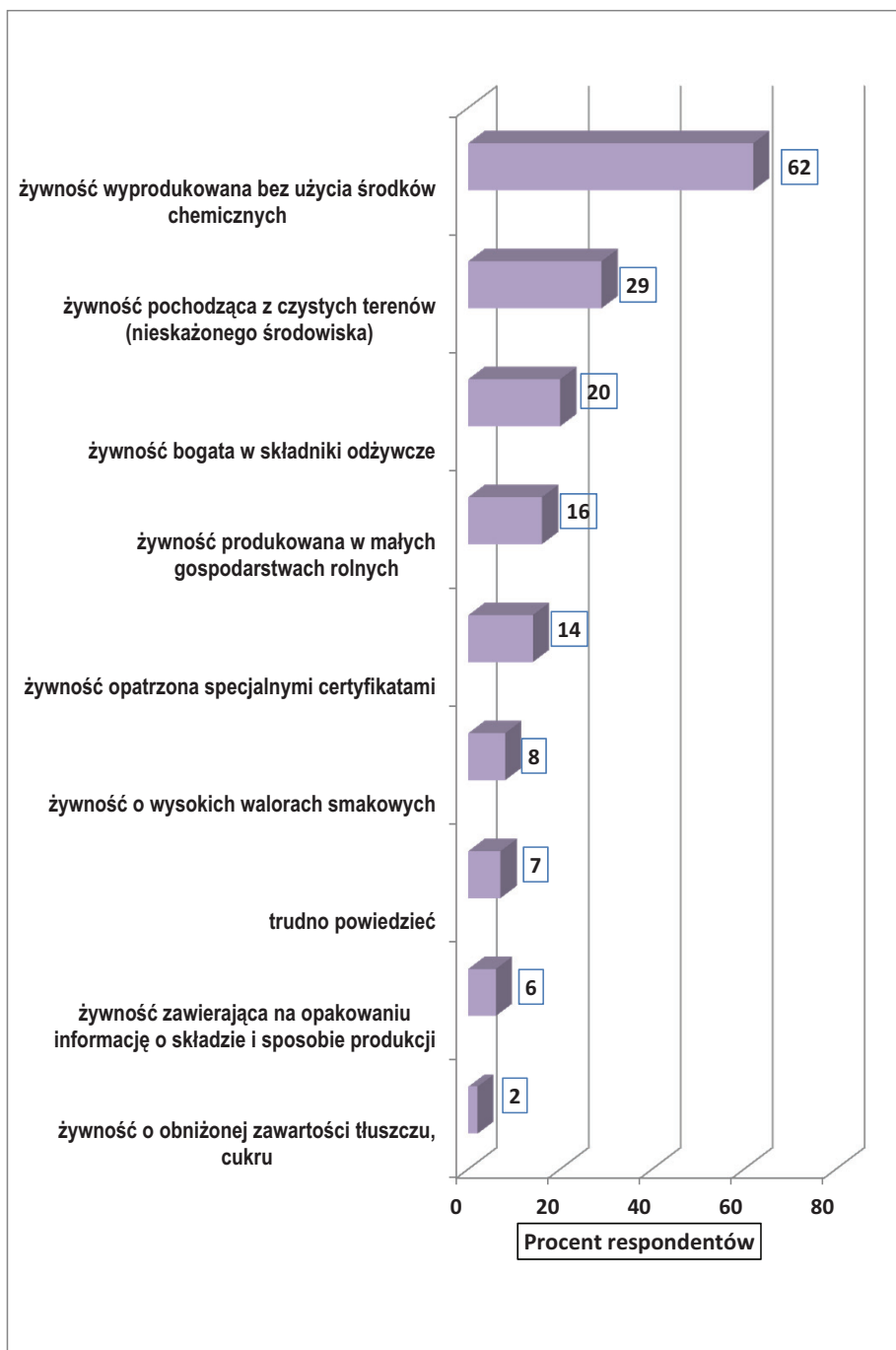
Tylko 14% Polaków wymienia certyfikat ekologiczny, jako element definiujący organiczną żywność, a tylko certyfikacja daje gwarancję, że mamy do czynienia z ekologicznym produktem żywnościowym.

W Polsce certyfikaty ekologiczne wydaje 10 jednostek. Każda z nich kontroluje powstawanie produktu ekologicznego na wszystkich jego etapach. Unia Europejska dopuszcza certyfikowanie produktów znakami regionalnymi. Jednak istnieje oficjalny europejski znak ekologiczny wspólny dla krajów członkowskich Unii Europejskiej (od 1 lipca 2012 r.) – unijne logo żywności ekologicznej tzw. Euro-liść. Euro-liść na chwilę obecną jest już rozpoznawany przez 1/4 obywateli Wspólnoty.

Polacy za podstawę definicji żywności ekologicznej uważają sposób jej produkcji, w której nie używa się środków chemicznych – wie o tym 62% respondentów. Dla prawie 30% badanych jest to żywność pochodząca z czystych terenów, a dla 20% – żywność bogata w składniki odżywcze (rys. VI.10).

Z badań TNS Polska wynika, że 30% Polaków deklaruje kupowanie żywności ekologicznej, z czego 4%, twierdzi że żywność ekologiczna jest podstawą ich diety, a 26%, że sięga po żywność ekologiczną nieregularnie, ale chciałaby to robić częściej. Tylko 9% badanych sceptycznie odnosi się do kupowania żywności ekologicznej, ale nie potrafi jednocześnie wskazać powodów.

Wykres VI.10. Określenia charakteryzujące żywność ekologiczną



Źródło: Opracowano na podstawie [TNS Polska, 2012].



Miejscem, gdzie kupuje się żywność ekologiczną są specjalistyczne sklepy. Taką opinię przedstawia niemalże połowa Polaków (47%). Dopiero na kolejnych miejscach respondenci badania wskazywali inne możliwe miejsca zakupu żywności ekologicznej. 27% badanych wymieniło możliwość zakupu żywności ekologicznej bezpośrednio w gospodarstwie rolnym, 22% – na targowisku/bazarze, a 16% – w super- i hipermarkecie (tab. VI.5).

**Tabela VI.5. Miejsca zakupów żywności ekologicznej**

Wyszczególnienie	Procent respondentów
Sklep specjalizujący się w sprzedaży produktów ekologicznych	47
Bezpośrednio w gospodarstwie rolnym	27
Targowisko/bazar	22
Super- i hipermarket	16
Osiedlowy sklep spożywczy	8
Dyskont (np. Biedronka, Lidl)	5
Internet/sklep internetowy	3
Inne	1
Trudno powiedzieć	17

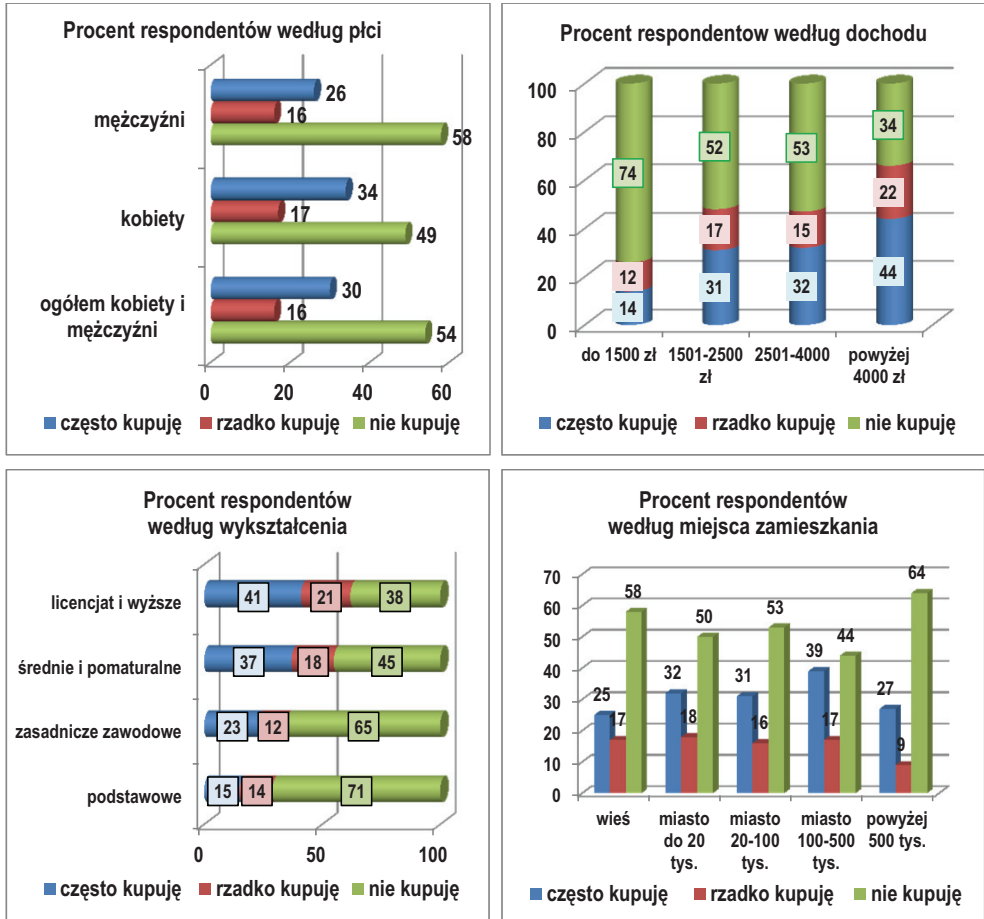
*Źródło: TNS Polska, 2012.*

Największym wzrostem zainteresowania żywnością ekologiczną cechuje się grupa konsumentów w średnim wieku, mieszkających w dużych miastach. Coraz częściej takimi produktami interesują się również rodzice, chcący chronić swoje dzieci przed żywnością z chemicznymi dodatkami. Konsumenty ci uważają, że żywność ekologiczna jest smaczniejsza i zdrowsza. Od początku produkcji żywności ekologicznej przez certyfikowane gospodarstwa ekologiczne rośnie zainteresowanie tą żywnością. Aby było ono coraz większe, producenci podejmują wszelkie działania kontroli oraz marketingu służące procesowi produkcji tej żywności<sup>113</sup>.

Zainteresowanie żywnością ekologiczną wzrasta wraz z wykształceniem. Jej częsty zakup deklaruje 15% respondentów z wykształceniem podstawowym, 23% z wykształceniem zawodowym, 37% z wykształceniem średnim oraz 41% z wykształceniem wyższym (wykres VI.11).

<sup>113</sup> <http://www.ekonews.com.pl>.

**Wykres VI.11. Zakup żywności ekologicznej w Polsce według płci, dochodu, wykształcenia i miejsca zamieszkania**



Źródło: Opracowano na podstawie [TNS Polska, 2012].

W dalszej części badania wzięło udział 120 mieszkańców największych polskich miast (powyżej 500 tys. ludności).

Najwięcej konsumentów żywności ekologicznej znajduje się w miastach liczących od 100 do 500 tysięcy mieszkańców (39%), a nie w największych aglomeracjach (27%). Jako główny powód wyboru żywności ekologicznej respondenci, podobnie jak w innych krajach, podają własną troskę o zdrowie (39% respondentów), pełną wartość odżywczą produktów (29%) oraz pewność z czego i jak zostały te produkty wytworzone (24%). Kobiety cechuje większe zainteresowanie żywnością ekologiczną niż mężczyźni.

\* \* \*

Odpowiedzialny i otwarty na oczekiwania konsumenta producent żywności wie, że jedynie trafiając w gusta kupującego może utrzymać się na rynku, i osiągnąć w tej branży sukces. Tym samym przy wyborze kierunku produkcji, asortymencie i jakości kieruje się oczekiwaniami konsumentów.

Aby realizować potrzeby konsumenta, producent powinien bardzo wnikliwie analizować rynek, śledzić jego oczekiwania, kierować się sugestiami klienta i bardzo szybko reagować na zmiany jego oczekiwań.

Analiza rynku, badania trendów i mody na określone produkty niosą ze sobą potrzebę ponoszenia dodatkowych kosztów. Jest to na tyle opłacalne, na ile producent jest w stanie dokonać szybkiej reakcji i zmian, w efekcie których pojawią się nowości, szybko znajdujące nabywców, o określonym przynoszącym dochód zbycie.

Zmianom oczekiwań konsumentów muszą towarzyszyć zmiany w strategii producentów żywności, przemysłu spożywczego i przetwórczego. Analiza zmian oczekiwań rynku żywności powinna opierać się na przeprowadzaniu badań marketingowych, w wyniku których zostaną rozpoznane te oczekiwania, nastąpią ewentualne zmiany i ukierunkowanie oferty rynkowej, dostosowanej do różnych segmentów konsumentów oraz wzrost aktywności w działaniach promocyjnych.

W Polsce, tak jak w innych krajach, konsument to aktywny uczestnik rynku, który nie kupuje pod wpływem impulsu, ale przed zakupem porównuje kilka ofert. Potrafi ocenić jakość produktu i podjąć decyzję o jego zakupie. Jednakże nie sprawdza terminu przydatności do spożycia produktów żywnościowych, często nie zabiera paragonu i nie czyta podpisywanych umów.

W Polsce jest również druga grupa konsumentów, którzy podczas zakupów zwracają uwagę na jakość i markę produktów. Są to przede wszystkim osoby z wyższym wykształceniem i bardziej zasobni materialnie. Niestety, takich konsumentów jest mniej.

Miejsce zakupów zależy od rodzaju kupowanych przedmiotów, a także od wielkości zakupów. Szybko psujące się produkty spożywcze (np. pieczywo, nabiał, mięso, wędliny) kupowane są najczęściej w sklepach blisko położonych. W owoce i warzywa konsumenci zaopatrują się najczęściej na bazarach i targowiskach. Produkty spożywcze, typu mąka, cukier, kasze, wody mineralne kupujący nabywa w hiper- i supermarketach.

Świadomość polskich konsumentów jest wciąż niska – niezbyt wielkie znaczenie przy podejmowaniu decyzji mają: skład produktu, metoda produkcji, miejsce produkcji, ekologiczność czy znaki jakości. Pozytywnym zjawiskiem jest to, że liczba takich konsumentów stale, choć nadal powoli zmniejsza się, a powiększa się grupa, dla której elementy te stają się ważne.

Polski konsument uważa, że jego pozycja na rynku jest gorsza od pozycji sprzedawcy i producenta, tym samym rzadko reklamuje produkty żywnościowe. Zdarza się, że częściej wyrzuca zakupiony przeterminowany produkt do kosza niż zwraca go do sklepu żądając zwrotu pieniędzy. Winą za ten stan obarcza nieprecyzyjne w jego mniemaniu przepisy dotyczące praw konsumenckich.

Znajomość praw konsumenckich wśród Polaków jest niska. Konieczna wydaje się promocja organizacji i instytucji chroniących prawa konsumentów, tak aby poszerzyć wiedzę kupujących na ten temat.

Rośnie rynek zakupu produktów ekologicznych, a tym samym ich produkcja. Zwiększa się świadomość konsumentów tą tematyką. Rynek żywności ekologicznej w Polsce, podobnie jak na świecie, ma dużą przyszłość przed sobą. Niestety popyt na żywność ekologiczną w dużej mierze uzależniony jest od cen produktów ekologicznych, a tym samym w najbliższej przyszłości nie należy spodziewać się jego wzrostu.

## PODSUMOWANIE

Bezpieczeństwo żywnościowe ma fundamentalne znaczenie dla egzystencji człowieka. Jest ono zagwarantowane wówczas, gdy spełnione są trzy warunki jednocześnie: fizyczna dostępność żywności, ekonomiczna dostępność żywności oraz bezpieczeństwo żywności.

Poziom wyżywienia polskiego społeczeństwa zależy od fizycznej i ekonomicznej dostępności żywności. Produkcja rolnicza, przetwórstwo, import, eksport, a także zapasy surowców rolnych oraz żywności decydują o fizycznej dostępności żywności, zaś dochody ludności oraz ceny żywności – o ekonomicznej dostępności żywności.

Na polskim rynku dostępna jest większość produktów żywnościowych niezbędnych do prawidłowego żywienia, które jest nieodzownym warunkiem rozwoju człowieka, jego sprawności fizycznej oraz rozwoju intelektualnego, a także dobrego samopoczucia i stanu zdrowia. Świadczą o tym wskaźniki samowystarczalności żywnościowej kraju. W 2011 roku Polska osiągnęła wysoki stopień samowystarczalności żywnościowej, mierzonej stosunkiem produkcji krajowej do zużycia krajowego produktów rolnych, w zakresie mięsa wołowego, mięsa drobiowego, jaj, mleka krowiego świeżego, warzyw, ziemniaków oraz zbóż podstawowych, zaś niski – dla ryb.

Analiza bilansu handlowego produktami rolno-spożywczymi w Polsce w latach 2004-2011 świadczy również o samowystarczalności żywnościowej kraju. Produkty rolno-spożywcze – to grupa towarowa, która w wymianie handlowej, od momentu przystąpienia Polski do Unii Europejskiej, przynosi Polsce dodatnie saldo w handlu zagranicznym. W 2011 roku saldo produktami rolno-spożywczymi osiągnęło poziom 2,6 mld EUR, i było ponad 3-krotnie wyższe w porównaniu z rokiem 2004.

W 2011 roku wartość sprzedaży produktów rolno-spożywczych za granicę wynosiła 15,2 mld EUR i wzrosła o 12,6% w porównaniu z rokiem poprzednim. W tym samym czasie sprowadzono do Polski produkty rolno-spożywcze na kwotę 12,6 mld EUR.

Decydujący wpływ na wyżywienie mieszkańców Polski ma krajowe rolnictwo, które dysponuje potencjałem produkcyjnym wystarczającym do wyprodukowania surowców rolnych i żywności zapewniającym odpowiedni poziom wyżywienia wszystkim mieszkańcom kraju.

Sektor rolniczy w Polsce ma szansę stać się jednym z głównych eksporterów żywności na rynek Europy. Strategicznymi kierunkami rozwoju dla polskiego rolnictwa powinny być: produkcja mięsa wołowego, mleka i przetworów mlecznych, drobiu, jaj, ziemniaków i warzyw. Wysoki wskaźnik samowystarczalności żywnościowej na poziomie Polski i Unii Europejskiej jest podstawą bezpieczeństwa żywnościowego.

Analiza bezpieczeństwa żywnościowego na poziomie gospodarstw domowych w Polsce wykazała, że w gospodarstwach domowych 20% osób najuboższych stopień zaspokojenia potrzeb żywnościowych jest niezadowolający. Świadczy o tym bardzo niski poziom spożycia wielu podstawowych produktów żywnościowych i wysokie współczynniki elastyczności dochodowej popytu (spożycia) na większość produktów żywnościowych, a także wysoki współczynnik dochodowej elastyczności wydatków na żywność (0,965).

Niezaspokojenie potrzeb żywnościowych grozi niedożywieniem, które powoduje poważne konsekwencje zdrowotne, zwłaszcza wśród dzieci (*niedożycie ilościowe*). Polska zaliczana jest do krajów o najwyższym stopniu zagrożenia ubóstwem dzieci i młodzieży wśród krajów należących do Unii Europejskiej. Według raportu Komisji Europejskiej, co czwarte dziecko w Polsce zagrożone jest ubóstwem. Niedożywieniem dotknięte są dzieci pochodzące przede wszystkim z rodzin wielodzietnych oraz mających kłopoty finansowe.

Ochrona uboższej ludności przed niedożywieniem musi być jednym z najważniejszych zadań polityki żywnościowej kraju. Pomoc żywnościowa udzielana rodzinom najuboższym nie zlikwiduje jednak problemu niedożywienia. Należy szukać innych rozwiązań. Jednym z nich powinno być ograniczenie bezrobocia, co przyczyni się do zmniejszenia liczby osób korzystających z pomocy żywnościowej. Tylko wzrost dochodów najuboższej ludności, ale nie tych pochodzących ze świadczeń pomocy społecznej, ale – z pracy, spowoduje zmniejszenie liczby osób niedożywionych, a także przyczyni się do wzrostu popytu na większość produktów żywnościowych, które na dzień dzisiejszy są dobrami wyższego rzędu, a więc nieosiągalnymi dla wielu rodzin w Polsce.

Niedożycie nie wynika tylko z ubóstwa. Niedożycie coraz częściej jest efektem niewłaściwego kształtowania zachowań żywieniowych. Spożywanie posiłków poza domem, np. w restauracjach szybkiej obsługi typu *fast food*, prowadzi do nadwyżek energii w codziennym spożyciu i do niebilansowanego żywienia, bowiem zbyt dużo energii dostarczają tłuszcze oraz cukier, a za mało węglowodany złożone i białko. W takiej racji pokarmowej występują niedobory witamin, składników mineralnych oraz błonnika pokarmowego w stosunku do zaleceń żywieniowych (*niedożycie jakościowe*).

Analiza spożycia żywności w Polsce wykazała, że poziom spożycia owoców i przetworów, warzyw i przetworów, mleka i przetworów mlecznych oraz ryb i przetworów rybnych, czyli produktów mających istotny wpływ na zdrowie człowieka jest za niski w stosunku do zaleceń żywieniowych rekomendowanych przez organizacje międzynarodowe, zajmujące się problematyką wyżywienia ludności, w tym FAO, WHO oraz polskich specjalistów z dziedziny nauki o żywieniu człowieka. W Polsce nie ma takiej grupy społeczno-ekonomicznej ludności, która odżywiałaby się zgodnie z zaleceniami żywieniowymi. W najgorszej sytuacji znajdują się gospodarstwa domowe 20% osób najuboższych.

Przy obecnym, niskim poziomie spożycia mleka, ryb, owoców i warzyw należy liczyć się z poważnymi konsekwencjami zdrowotnymi ludności w Polsce. Niedobór wapnia w codziennej diecie jest jednym z głównych czynników występowania osteoporozy, zaś niedobór owoców, warzyw i ryb jest istotnym czynnikiem powodującym zapadalność i umieralność ludności z powodu przewlekłych chorób niezakaźnych, w tym chorób układu krążenia i niektórych nowotworów. Należy podkreślić, że zdrowie społeczeństwa stanowi jeden z najważniejszych czynników wzrostu gospodarczego i rozwoju społecznego kraju.

Bogaty asortyment produktów żywnościowych na rynku nie decyduje o poziomie wyżywienia ludności. W Polsce występują zarówno problemy związane z ekonomiczną dostępnością żywności, jak również problemy związane z nieprawidłowym żywieniem.

Organem odpowiedzialnym za wyżywienie polskiego społeczeństwa powinno być Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, które prowadząc politykę żywnościową współpracowałoby z Ministerstwem Zdrowia. Z kolei Ministerstwo Zdrowia przy współpracy z innymi instytucjami powinno stworzyć warunki do poprawy stanu zdrowia mieszkańców Polski, m.in. przez rozpowszechnianie zasad prawidłowego żywienia. Tylko dzięki edukacji polskiego społeczeństwa w zakresie żywności, żywienia i zdrowia można osiągnąć cel polityki żywnościowej i jeden z warunków zagwarantowania bezpieczeństwa żywnościowego w Polsce.

Zadaniem polityki żywnościowej jest przede wszystkim zapewnienie nieprzerwanego dostępu do żywności dla zachowania zdrowia i dobrej kondycji wszystkim ludziom (*food security*). Niestety, co najmniej 7,7 mln osób w Polsce ma niezaspokojone potrzeby żywnościowe. Ten stan rzeczy utrzymuje się już od wielu lat, a podejmowane działania, zmierzające do redukcji tak dużej liczby osób mających niezaspokojone potrzeby żywnościowe, są niewystarczające.

Zadaniem polityki żywnościowej jest także ochrona konsumentów poprzez nadzór jakości i bezpieczeństwa żywności (*food safety*), tak ażeby dostęp-

na żywność była bezpieczna dla zdrowia, tj. nie zawierała skażeń mikrobiologicznych (sfera produkcji, przetwórstwa, dystrybucji).

Jakość żywności oraz bezpieczeństwo żywności są ważnymi czynnikami wpływającymi na zdrowie publiczne. Odpowiednie jednostki na poziomie międzynarodowym i krajowym wykazują działania w celu poprawy jakości i bezpieczeństwa żywności. Te starania są reakcją na coraz większe problemy związane z jakością i bezpieczeństwem żywności oraz rosnącą świadomością konsumentów, którzy nie są obojętni na afery żywnościowe.

W Polsce urzędową kontrolę żywności sprawuje pięć wyspecjalizowanych inspekcji: Państwowa Inspekcja Sanitarna, Inspekcja Weterynaryjna, Państwowa Inspekcja Ochrony Roślin i Nasiennictwa, Inspekcja Handlowa oraz Inspekcja Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych.

Struktura urzędowej kontroli żywności w Polsce wskazuje na fragmentaryczne podejście do łańcucha rolno-żywnościowego, ponieważ żadna z instytucji nie obejmuje swoim działaniem całego łańcucha rolno-żywnościowego – „od pola do stołu”. Zatem brak jest zrealizowanego i postulowanego w prawie żywnościowym holistycznego podejścia do problematyki bezpieczeństwa i jakości żywności. Holistyczne podejście sprzyja wspieraniu doskonalenia jakości i umacniania bezpieczeństwa polskich produktów żywnościowych.

Bezpieczeństwo żywnościowe, z punktu widzenia konsumenta, jest najważniejszą cechą jakości, dlatego prawo żywnościowe szczegółowo reguluje tę kwestię, dając konsumentowi pewność, że żywność, którą nabywa spełnia jego oczekiwania pod względem bezpieczeństwa. Prawo żywnościowe powinno być nieustannie ulepszane w celu zagwarantowania konsumentom wytwarzania żywności wysokiej jakości. Prawo żywnościowe musi być respektowane zarówno przez producentów żywności, jak i dystrybutorów żywności.



## BIBLIOGRAFIA

### Rozdział I

- Bourne M.C. (1977), *Post harvest food losses: the neglected dimension in increasing the world food supply*, Cornell international agriculture mimeograph no. 53, Cornell University, Ithaca, New York.
- Burlingame B., Pineiro M. (2007), *The essential balance: Risks and benefits in food safety and quality*, „Journal of Food Composition and Analysis”, 20.
- Ericksen P.J. (2008), *Conceptualizing food systems for global environmental change research*, „Global Environmental Change”, 18.
- European Communities (2011), *Preparatory study on food waste across EU 27*, Final Report.
- FAO (2011), *Global Food Losses and Food Waste*, Rome.
- FAO (2010), *The State of Food Insecurity in the World. Addressing food insecurity in protracted crises*, Rome.
- FAO (2003), *Trade Reforms and Food Security. Conceptualizing the linkages*, Rome.
- FAO (2002), *The State of Food Insecurity in the World*, Rome.
- FAO (1996), *Rome Declaration on World Food Security and World Food Summit Plan of Action*, World Food Summit 13-17 November, Rome.
- FAO (1983), *World Food Security: a Reappraisal of the Concepts and Approaches*, Director General's Report, Rome.
- FAO, WHO (1992), *World Declaration and Plan of Action for Nutrition*, International Conference on Nutrition, Rome.
- Ingram J. (2011), *A food systems approach to researching food security and its interactions with global environmental change*, „Food Security”, 3.
- Kowalczyk S. (2010), *Bezpieczeństwo żywności – moda czy konieczność?*, konferencja nt. „Agencja Rynku Rolnego 1990-2010 – przeszłość, teraźniejszość, przyszłość”, 22 września, Warszawa.
- Kowalczyk S. (2009), *Wprowadzenie [w:] Bezpieczeństwo żywności w erze globalizacji*, red. naukowa S. Kowalczyk, SGH, Warszawa.
- Małysz J. (2008), *Bezpieczeństwo żywnościowe strategiczną potrzebą ludzkości*, ALMAMER, Wyższa Szkoła Ekonomiczna, Warszawa.
- Tirado M.C., Clarke R., Jaykus L.A., McQuatters-Gollop A., Frank J.M. (2010), *Climate change and food safety: A review*, „Food Research International”, 43.
- UN (1975), *Report of the World Food Conference*, Rome 5-16, November 1974, New York.
- UN, Population Division of the Department of Economic and Social Affairs (2011), *World Population Prospects: The 2010 Revision* [<http://esa.un.org/unpd/wpp/index.htm>].

WHO, UNICEF, UN System Standing Committee on Nutrition (2006), *WHO, UNICEF, and SCN informal consultation on community-based management of severe malnutrition in children*, SCN Nutrition Policy Paper No. 21.

World Bank (1986), *Poverty and Hunger: Issues and Options for Food Security in Developing Countries*, Washington DC.

[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics\\_explained/index.php/Population\\_projections](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Population_projections).

<http://foodsecurityindex.eiu.com>.

<http://www.fao.org/news/story/en/item/45210/icode>.

## **Rozdział II**

Gulbicka B. (1995), *Problemy bezpieczeństwa żywnościowego*, IERiGŻ, Warszawa.

GUS (2012), *Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2012*, Warszawa.

GUS (2012), *Produkcja i handel zagraniczny produktami rolnymi w 2011 r.*, Warszawa.

GUS (2011), *Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2011*, Warszawa.

GUS (2011), *Produkcja i handel zagraniczny produktami rolnymi w 2010 r.*, Warszawa.

GUS (2010), *Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2010*, Warszawa.

GUS (2009), *Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2009*, Warszawa.

GUS (2008), *Produkcja i handel zagraniczny produktami rolnymi w 2007 r.*, Warszawa.

Kwasek M. (2012), *Wzorce konsumpcji żywności w Polsce*, Studia i monografie nr 153, IERiGŻ-PIB, Warszawa.

Małysz J. (2008), *Bezpieczeństwo żywnościowe*, ALMAMER, Wyższa Szkoła Ekonomiczna, Warszawa.

*Ocena sytuacji w handlu zagranicznym w 2011 r.* (2012), Ministerstwo Gospodarki, Warszawa.

*Polska 2008. Raport o stanie handlu zagranicznego* (2008), Ministerstwo Gospodarki, Warszawa.

*Polska 2007. Raport o stanie handlu zagranicznego* (2007), Ministerstwo Gospodarki, Warszawa.

*Polska 2006. Raport o stanie handlu zagranicznego* (2006), Ministerstwo Gospodarki, Warszawa.

Sobiecki R. (2007), *Globalizacja a funkcje polskiego rolnictwa*, SGH, Warszawa.

## **Rozdział III**

GUS (2012), *Budżety gospodarstw domowych w 2011 r.*, Warszawa.

GUS (2012a), *Dochoły i warunki życia ludności Polski (raport z badania EU-SILC)*, Warszawa.

GUS (2012b), *Rocznik Statystyczny RP 2012*, Warszawa.

Gutkowska K., Ozimek J. (2005), *Wybrane aspekty zachowań konsumentów na rynku żywności – kryteria różnicowania*, SGGW, Warszawa.

Jarosz M., Respondek W., Wolnicka K., i inni (2012), *Zalecenia dotyczące żywienia i aktywności fizycznej* [w:] *Normy żywienia dla populacji polskiej – nowelizacja*, red. naukowy M. Jarosz, IŻŻ, Warszawa.

Kwasek M. (2012), *Wzorce konsumpcji żywności w Polsce*, Studia i monografie nr 153, IERiGŻ-PIB, Warszawa.

Małysz J. (2008), *Bezpieczeństwo żywnościowe*, ALMAMER, Wyższa Szkoła Ekonomiczna, Warszawa.

Sojkin B. (1994), *Determinanty konsumpcji żywności. Analiza hierarchiczna*, Zeszyty Naukowe, Seria 2, Prace habilitacyjne, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań.

UNICEF (2012), *Ubóstwo dzieci. Najnowsze dane dotyczące ubóstwa dzieci w krajach rozwiniętych*, Innocenti Research Centre, Florencja.

#### **Rozdział IV**

Andersen, H.A., Oksbjerg, N., Young, J.F., Therkildsen, M. (2005), *Feeding and meat quality – a future approach*, „Meat Science”, 70.

Bernat E. (2007), *Wybrane problemy przemysłu mięsnego – uwarunkowania jakości produktu w przemyśle mięsnym. Transfer wiedzy i działań innowacyjnych w obszarze agrobiznesu*, Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów.

*Bezpieczeństwo żywności w erze globalizacji*, red. nauk. S. Kowalczyk, SGH, Warszawa.

Bocheńska D. (2012), *Artykuły zafalszowane*, „Wiedza i Jakość”, nr 3(26).

Booth D.A. (1995), *The cognitive basis of quality*, „Food Quality and Preference”, 6.

Bredahl, L. (2003), *Cue utilisation and quality perception with regard to branded beef*, „Food Quality and Preference”, 15.

Burlingame B., Pineiro M. (2007), *The essential balance: Risks and benefits in food safety and quality*, „Journal of Food Composition and Analysis”, 20.

Cardello A.V. (1995), *Food Quality: relativity, context and consumer expectations*, „Food Quality and Preference”, 6.

Commission of the European Communities (2000), *White paper on food safety*, COM (1999) 719 final, Brussels.

Commission of the European Communities (1997), *The General Principles of Food Law in the European Union. Commission Green Paper*, COM (97) 176 final, Brussels.

EFSA (2012), *Update of the monitoring of levels of dioxins and PCBs in food and feed*, „EFSA Journal”, 10(7):2832.

EFSA (2011), *The 2009 European Union Report on Pesticide Residues in Food*, „EFSA Journal”, 9(11):2430.

EFSA (2011a), *Update on furan levels in food from monitoring years 2004-2010 and exposure assessment*, „EFSA Journal 2011”, 9(9):2347.

EFSA (2011b), *Results on acrylamide levels in food from monitoring years 2007-2009*, „EFSA Journal”, 9(4):2133.

EFSA, ECDC (2012), *The European Union Summary Report on Trends and Sources of Zoonoses, Zoonotic Agents and Food-borne Outbreaks in 2010*, „EFSA Journal”, 10(3):2597.

- EU Food Safety Almanac (2011), Federal Institute for Risk Assessment (BfR), Berlin.
- European Commission (2011), *The Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF)*, Annual Report 2010, Luxembourg.
- European Commission (2000), *White paper on food safety*, COM (1999) 719 final, Brussels.
- European Communities (2009), *Food and Veterinary Office*, Annual Report 2008.
- FAO (2010), *Science for Safe Food. FAO's strategy for the provision of scientific advice for food safety*, Rome.
- FAO (2010a), *EMPRES Food Safety. Emergency Prevention System for Food Safety. Strategic Plan*, Rome.
- FAO (2009), *Strategic framework 2010-2019*, Conference 18-23 November, Rome.
- FAO (2007), *Costs and benefits in food quality systems: concepts and a multi-criteria evaluation approach*, Rome.
- FAO (2005), *A primer on risk assessment modeling: focus on sea food products*, Rome.
- FAO (1998), *Food Quality and Safety Systems – A Training Manual on Food Hygiene and the Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System*, Rome.
- Grebitus C. (2008), *Food quality from the consumer's perspective: An empirical analysis of perceived pork quality*, doctoral thesis, Cuvillier Verlag, Göttingen.
- Grunert, K.G. (1995), *Food quality: a means-end and perspectives*, „Food Quality and Preference”, 6.
- Gulbicka B. (2008), *Bezpieczeństwo żywności w Polsce*, Studia i Monografie nr 143, IERiGŻ-PIB, Warszawa.
- IH, UOKiK (2009), *Raport: Konsument na rynku artykułów żywnościowych (w świetle wyników kontroli produktów mlecznych, mięsnych, rybnych i miodu)*, Warszawa.
- Issanchou, S. (1996). *Consumer expectations and perceptions of meat and meat product quality*, „Meat Science”, 43.
- Karłowski K. (2008), *Bezpieczeństwo żywności w aktualnym ustawodawstwie – znaczenie dla konsumenta, zadania dla producenta [w:] Jakość i bezpieczeństwo żywności warunkiem zdobycia nowych rynków zbytu*, Kancelaria Senatu, Warszawa.
- Kołożyn-Krajewska D., Sikora T. (2010), *Zarządzanie bezpieczeństwem żywności. Teoria i praktyka*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa.
- Krzyszczyniak K., Obiedziński M. (2012), *Przewodnik po bezpiecznej żywności*, Wydawnictwo Medyk Sp. z o.o., Warszawa.
- Molnar P.J. (1995), *A model for overall description of food quality*, „Food Quality and Preference”, 6.
- Moore J.C., Spink J., Lipp M. (2012), *Development and Application of a Database of Food Ingredient Fraud and Economically Motivated Adulteration from 1980 to 2010*, “Journal of Food Science”, 77(4).
- Peri C. (2006), *The Universe of Food Quality*, „Food Quality and Preference”, 17 (1/2).
- Sikora T. (2010), *Podstawowe uwarunkowania zapewniania jakości żywności [w:] Zarządzanie bezpieczeństwem żywności. Teoria i praktyka*, Wydawnictwo C.H.Beck, Warszawa.
- Sikora T. (1995), *Żywność gwarantowanej jakości*, „Przemysł Spożywczy”, nr 6.

Szczepański J. (2007), *Jakość handlowa, jako czynnik transferu wiedzy i działań innowacyjnych w obszarze przetwórstwa rolno-spożywczego* [w:] *Transfer wiedzy i działań innowacyjnych w obszarze agrobiznesu: uwarunkowania, mechanizmy, efekty*, red. S. Makarski, Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów.

Szczepańska B., Pappelbaum K., Szady-Grad M., i inni (2011), *Jakość mikrobiologiczna wybranych produktów spożywczych w województwie kujawsko-pomorskim*, „Problemy Higieny i Epidemiologii”, 92(4).

Szczucki C. (1970), *Zakresy znaczeniowe podstawowych pojęć w kontroli produktów mięsnych*, „Gospodarka Mięsna”, nr 1.

Szkoda J., Nawrocka A., Kmiecik M., Żmudzki J. (2011), *Badania kontrolne pierwiastków toksycznych w żywności pochodzenia zwierzęcego*, „Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych”, 48.

Taczanowski M. (2009), *Prawo żywnościowe w warunkach członkostwa Polski w Unii Europejskiej*, Wolters Kluwer Polska Sp. z o.o., Warszawa.

WHO, FAO (2010), *Codex Alimentarius Commission Procedural Manual*, Nineteen edition, Joint FAO/WHO Food Standards Programme, Rome.

WHO, FAO (2006), *Understanding the Codex Alimentarius*, 3rd Edition, Rome.

Wiśniewska M., Malinowska E. (2011) *Zarządzanie jakością żywności: systemy, koncepcje, instrumenty*, Difin, Warszawa.

Zalewski R. (2004), *Zarządzanie jakością w produkcji żywności*, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań.

*Zintegrowany Wieloletni Plan Kontroli dla Polski*, Raport Roczny 2010, Warszawa, 2011.

*Zintegrowany Wieloletni Plan Kontroli dla Polski*, Raport Roczny 2009, Warszawa, 2010.

*Zintegrowany Wieloletni Plan Kontroli dla Polski*, Raport Roczny 2008, Warszawa, 2009.

*Zintegrowany Wieloletni Plan Kontroli dla Polski*, Raport Roczny 2007, Warszawa, 2008.

## **Akty prawne**

Dyrektywa 2003/89/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 10 listopada 2003 r. zmieniająca dyrektywę 2000/13/WE w odniesieniu do oznaczania składników obecnych w środkach spożywczych.

Rozporządzenie (WE) nr 178/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z 28 stycznia 2002 r. ustanawiające ogólne zasady i wymagania prawa żywnościowego, powołujące Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności oraz ustanawiające procedury w zakresie bezpieczeństwa żywności.

Rozporządzenie (WE) nr 852/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z 29 kwietnia 2004 r. w sprawie higieny środków spożywczych.

Rozporządzenie (WE) nr 853/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z 29 kwietnia 2004 r. ustanawiające szczególne przepisy dotyczące higieny w odniesieniu do żywności pochodzenia zwierzęcego.

Rozporządzenie (WE) nr 854/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z 29 kwietnia 2004 r. ustanawiające szczególne przepisy dotyczące organizacji urzędowych kontroli w odniesieniu do produktów pochodzenia zwierzęcego przeznaczonych do spożycia przez ludzi.

Rozporządzenie (WE) nr 882/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z 29 kwietnia 2004 r. w sprawie kontroli urzędowych przeprowadzanych w celu sprawdzenia zgodności z prawem paszowym i żywnościowym oraz regułami dotyczącymi zdrowia zwierząt i dobrostanu zwierząt.

Rozporządzenie (WE) nr 396/2005 Parlamentu Europejskiego i Rady z 23 lutego 2005 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych poziomów pozostałości pestycydów w żywności i paszy pochodzenia roślinnego i zwierzęcego (Dz.U. L 70 z 16.3.2005).

Rozporządzenie Komisji Europejskiej (WE) nr 2073/2005 z 15 listopada 2005 r. w sprawie kryteriów mikrobiologicznych dotyczących środków spożywczych.

Rozporządzenie Komisji (WE) nr 642/2007 z 11 czerwca 2007 r. rejestrujące w rejestrze chronionych nazw pochodzenia i chronionych oznaczeń geograficznych nazwę Bryndza Podhalańska (ChNP), Dziennik Urzędowy L 150.

Rozporządzenie Komisji (WE) nr 127/2008 z 13 lutego 2008 r. rejestrujące w rejestrze chronionych nazw pochodzenia i chronionych oznaczeń geograficznych nazwę Oscypek (ChNP), Dziennik Urzędowy L 40.

Rozporządzenie Komisji (WE) nr 729/2008 z 28 lipca 2008 r. rejestrujące w rejestrze gwarantowanych tradycyjnych specjalności nazwy [Czwórniak (GTS), Dwójniak (GTS), Półtorak (GTS), Trójniak (GTS)], Dziennik Urzędowy L 200.

Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 929/2012 z 8 października 2012 r. rejestrujące w rejestrze chronionych nazw pochodzenia i chronionych oznaczeń geograficznych nazwę [Jagnięcina podhalańska (ChOG)], Dziennik Urzędowy L 277.

Ustawa z 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia, Dz.U. z 2006 r., nr 171, poz. 1225.

Ustawa z 21 grudnia 2000 r. o jakości handlowej artykułów rolno-spożywczych, Dz.U. z 2001 r., nr 5, poz. 44.

Zarządzenie nr 15 Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z 21 lipca 2005 roku w sprawie nadania statutu Głównemu Inspektoratowi Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych, Dziennik Urzędowy Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Nr 8, poz. 9.

[http://ec.europa.eu/food/food/rapidalert/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/food/food/rapidalert/index_en.htm).

<http://www.minrol.gov.pl>.

<http://www.pis.gov.pl>.

## **Rozdział V**

GUS (2005), *Rocznik Statystyczny RP 2005*, Warszawa.

Jasiński B., Piotrowski W., Kurjata P., i inni (2008), *Atlas umieralności spowodowanej chorobami układu krążenia w Polsce w latach 1997-2005*, Instytut Kardiologii, Warszawa.

Kunachowicz H., Nadolna I., Przygoda B., Iwanow K. (2001), *Komputerowa Baza Danych „Tabele wartości odżywczej produktów spożywczych”*, IŻŻ, Warszawa.

Kwasek M. (2012), *Wzorce konsumpcji żywności w Polsce*, Studia i Monografie nr 153, IERiGŻ-PIB, Warszawa.

*Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych (ICD-10). Kategorie 3-znakowe (1997)*, Uniwersyteckie Wydawnictwo Medyczne „Vesalius”, Kraków.



Rywik S. i inni (1996), *Epidemiologia chorób układu krążenia. Program Pol-MONICA Warszawa*, „Kardiologia Polska”, supl. II.

Rywik S., Kupść W., Piotrowski W., i inni (2005), *Wieloośrodkowe Ogólnopolskie Badanie Stanu Zdrowia Ludności – Projekt WOBASZ. Założenia metodyczne oraz logistyka*, „Kardiologia Polska” 63: 6 (supl. 4), S605-S613.

*Stan zdrowia populacji polskiej w wieku 20-74 lata w okresie 2003-2005. Podstawowe wyniki badania przekrojowego. Dane regionalne (województwa)* (2005), praca zespołowa pod red. G. Broda, S. Rywik, P. Kurjata, Biblioteka Kardiologiczna Instytutu Kardiologii Nr 91, Warszawa.

Sygnowska E., Waśkiewicz A., Głuszek J., i inni (2005), *Spożycie produktów spożywczych przez dorosłą populację Polski. Wyniki programu WOBASZ*, „Kardiologia Polska” 63: 6 (supl. 4), S670-S676.

Waśkiewicz A., Sygnowska E., Jasiński B., i inni (2005), *Wartość energetyczna i odżywcza diety dorosłych mieszkańców Polski. Wyniki programu WOBASZ*, „Kardiologia Polska” 63: 6 (supl. 4), S663-S669.

*Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym [13]. Jakość i bezpieczeństwo żywności a zdrowie konsumenta* (2011), red. naukowa M. Kwasek, seria „Program Wieloletni 2011-2014”, nr 8, IERiGŻ-PIB, Warszawa.

Ziemlański Ś. (1998), *Podstawy prawidłowego żywienia człowieka. Zalecenia żywieniowe dla ludności w Polsce*, Instytut Danone – Fundacja Promocji Zdrowego Żywienia, Warszawa.

*Żywienie człowieka a zdrowie publiczne* (2009), red. J. Gawęcki i W. Roszkowski, PWN, Warszawa.

## **Rozdział VI**

Babicz-Zielińska E. (2010), *Postawy konsumentów wobec nowej żywności*, Zeszyty Naukowe Akademii Morskiej w Gdyni nr 65, Gdynia.

Bombol M., Słaby T. (2011), *Konsument 55+ wyzwaniem dla rynku*, SGH, Warszawa.

Cichocka I., Grabiński T. (2009), *Psychograficzno-motywacyjna charakterystyka polskiego konsumenta żywności ekologicznej*, „Żywność. Nauka. Technologia. Jakość” nr 5 (66).

EFSA (2010), *Wyniki nowego badania opinii na temat zagrożeń związanych z żywnością wśród konsumentów w UE*, Parma.

European Commission (2010), *Eurobarometr 2010. Zagrożenia związane z żywnością. Wyniki dla Polski* [[http://ec.europa.eu/public\\_opinion/archives/ebs/ebs\\_354\\_fact\\_pl\\_pl.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_354_fact_pl_pl.pdf)].

European Communities (2009), *Consumers in Europe*, Luxembourg.

Goryńska-Goldmann E., Ratajczak P. (2010), *Świadomość żywieniowa a zachowania żywieniowe konsumentów*, „Journal of Agribusiness and Rural Development”, 4(18).

Gutkowska K., Ozimek I. (2005), *Wybrane aspekty zachowań konsumentów na rynku żywności – kryteria zróżnicowania*, SGGW, Warszawa.

INQUIRY (2010), *Nowy klient, nowe potrzeby: portret konsumenta 2010*, badanie internetowe [[www.inquiry.com.pl](http://www.inquiry.com.pl)].

Jeżewska-Zychowicz M. (2011), *Zmiana zachowań żywieniowych a profilaktyka zdrowotna*, SGGW, Warszawa.

Kwasek M. (2007), *Stopień zaspokojenia potrzeb żywnościowych w gospodarstwach domowych [w:] Wpływ globalizacji na wyżywienie ludności w Polsce*, seria „Program Wieloletni 2005-2009”, nr 75, IERiGŻ-PIB, Warszawa.

Mackiewicz-Walczak I. (2006), *Zachowania nabywcze konsumentów na rynku żywności ekologicznej w świetle badań bezpośrednich – czynniki wpływające na zakup żywności ekologicznej w Polsce*, [www.swiatmarketingu.pl/index.php?rodzaj=03&id\_numer=976806].

Obidzińska E., Zientek-Varga J. (2010), *Konsument wyznacza trendy*, „Fresh & Cool Market”, 1.

Panek T. (2012), *Strategie radzenia sobie w trudnej sytuacji finansowej [w:] Diagnoza Społeczna 2011. Warunki i jakość życia Polaków*, red. J. Czapiński i T. Panek, Rada Monitoringu Społecznego, Warszawa.

Panek T. (2012a), *Wyżywienie. Sytuacja w 2011 r. i jej zmiana w ostatnich czterech latach*, [w:] *Diagnoza Społeczna 2011. Warunki i jakość życia Polaków*, red. J. Czapiński, T. Panek, Rada Monitoringu Społecznego, Warszawa.

Rudnicki L. (2012), *Zachowania konsumentów na rynku*, PWE, Warszawa.

Sajdakowska M., Żakowska-Biemans S. (2009), *Postrzeganie żywności tradycyjnej przez polskich konsumentów na podstawie badań jakościowych*, „Żywność. Nauka. Technologia. Jakość”, nr 3(64).

TNS Opinion & Social (2011), *Kryzys i bezpieczeństwo żywnościowe*, Bruksela.

TNS Polska (2012), *Żywność ekologiczna w opinii Polaków*.

UOKiK (2009), *Badanie konsumentów III wieku*, Warszawa.

UOKiK (2007), *Konsumentów portret własny – raport z badań*, Warszawa.

*Zagrożenia związane z żywnością – wyniki badań przeprowadzonych w 2010 r. przez Eurobarometr* (2011), „Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny” nr 3.

<http://www.biokurier.pl/aktualnosci/1734-tns-polska-30-polakow-deklaruje-ze-kupuje-zywnosc-ekologiczna>.

<http://www.egospodarka.pl/art/galeria/86091,Polacy-a-zywnosc-ekologiczna,3,39,1.html>.

<http://www.ekonews.com.pl>.

<http://www.portalspozyczy>.





**EGZEMPLARZ BEZPŁATNY**

*Nakład 500 egz., ark. wyd. 9,58  
Druk i oprawa: EXPOL Włocławek*